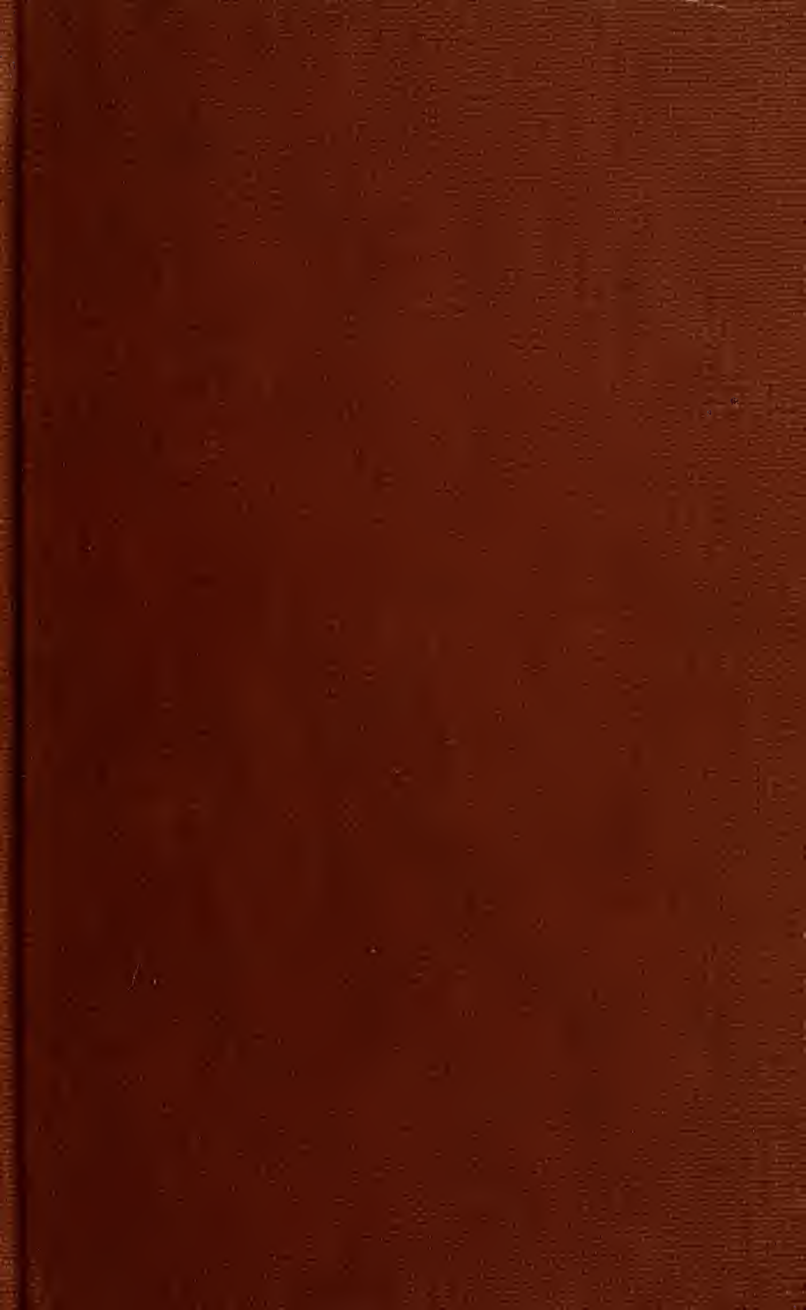






SITZUNGS-BERICHTE

DER

GESELLSCHAFT NATURFORSCHENDER FREUNDE

ZU

BERLIN.

IM JAHRE 1873.

BERLIN
FERD. DÜMMLERS VERLAGSBUCHHANDLUNG
HARRWITZ UND GOSSMANN
1873.



Inhalts-Verzeichniss
aus dem Jahre 1873.

Am 9. Juli des laufenden Jahres erlebte die Gesellschaft naturforschender Freunde ihren 100. Stiftungstag. Sie feierte denselben durch Veröffentlichung einer „Festschrift“ in 4to mit 20 Tafeln in Kupfer- und Steindruck (Berlin: Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung, Harrwitz und Gossmann 1873) und durch ein Festmahl, an welchem auch die Familien der Mitglieder theilnahmen. Die in der Jubelschrift abgedruckte Festrede des zeitigen Directors der Gesellschaft etc. Dr. Reichert enthält das Verzeichniss der Naturforscher, welche bei Gelegenheit des so seltenen Festtages zu Ehrenmitgliedern erwählt worden sind, und giebt zugleich einen Bericht über die zur Festfeier eingegangenen Schriften.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 21. Januar 1873.

Director: Herr Professor Beyrich.

Herr Orth sprach im Anschluss an die kürzlich von ihm herausgegebene „Geognostische Durchforschung des schlesischen Schwemmlandes zwischen dem Zobtener und Trebnitzer Gebirge“ über die Bedeutung der mechanischen Analyse für die Untersuchung und Kenntniss geologischer Ablagerungen und über die Principien, wonach die verschiedenen für diesen Zweck construirten Apparate hergestellt sind. Er erörterte anschliessend die Nothwendigkeit, die feinerdigen Theile gesondert von den gröberen Gemengtheilen zu untersuchen und empfahl für die Abgrenzung beider die Fallgeschwindigkeit resp. die zum Abschlämmen erforderliche Stromgeschwindigkeit innerhalb senkrechter, cylindrischer und mit Wasser von bestimmter Temperatur erfüllter Räume, bezogen auf isodiametrische Quarzkörner von 0.05 Millimeter Durchmesser. Bei dem zwischen nahen Grenzen schwankenden specifischen Gewicht des Quarz wird diese Bestimmung als genau genug angesehen werden können und es wird auf solche Weise die Vergleichbarkeit verschiedener Apparate möglich, ein absolutes Maass für die Vergleichung derselben gewonnen sein, was bei vielen sehr vermisst werden muss.

Redner entwickelt darauf, wie sowohl bei den gröberen als den feinerdigen Gemengtheilen eine weitere Trennung nothwendig ist und führt als Beispiel die staubig-mehlige Feinerde des Löss und die mehr gebundene thonige Feinerde an. Es ist durch die mechanische Analyse nicht möglich, den Quarzstaub vollständig von dem eigentlichen Thon abzutrennen und jener ist oft in ausserordentlich feiner Zertheilung vorhanden. Aehnlich fand Alexander Müller bei künstlich dargestelltem Feldspathstaub, dass nach dem Schütteln in einem Cylinder mit Wasser nach einer Stunde ruhigen Absetzens noch über ein Viertel des feinen Feldspathmehls in der Wassersäule suspendirt war. Bei der Untersuchung des schlesischen Löss, welcher in der Nähe des Zobten und in weiter Erstreckung auf den Höhen und an den Abfällen des Trebnitzer Gebirges von Oels bis nach Obernigk vom Vortr. nachgewiesen ist, ergab sich als charakteristisch, dass der Quarzstaub (Kieselstaub) von einem Durchmesser von 0.01 bis 0.05 Millimeter den grössten Theil der Lössfeinerde ausmachte (Trichter 3 des Nöbelschen Apparates), wie aus zahlreichen Untersuchungen in oben angeführter Schrift hervorgeht.

Andererseits lässt sich durch die mechanische Analyse in dem genannten Bezirke leicht nachweisen, wie der dem Diluvium zur Unterlage dienende Tertiärthon vielfach in das Diluvium verschwemmt und mit Sand und Quarzstaub zu thonigem Sand, lehmigem Sand, sog. Diluviallehm u. a. vermengt ist. So wie man Kugeln von fettem Tertiärthon im Diluvialsande nicht selten antrifft, so giebt es sogar Stellen, an welchen ausgedehnte und unregelmässig verlaufende Thonlager mitten im Diluvialsand angetroffen werden, welche als ein Thonconglomerat, als die Anhäufung von durch die eigene Plasticität verbundenen Thonschollen angesehen werden müssen. Eine sehr interessante Stelle dieser Art ist an der Breslau-Posener Eisenbahn zwischen Stein 3.55 und 3.65 bei Obernigk, wo in Folge der Vorbereitung des zweiten Eisenbahngleises ein längeres Profil in vorzüglicher Weise aufgeschlossen und in seiner ganzen Erstreckung zu beobachten war.

Im Diluvium der norddeutschen Ebene sind von den nordischen Einschwemmungen die auf das südliche Gebirge und

die auf die tertiäre Grundlage als Ursprung hinweisenden Gemengtheile zu sondern. Die auf südlichen Ursprung hinweisenden Gemengtheile sind von der südlichen Grenze des Diluvialmeeres ausgehend im Wesentlichen nicht weit nach Norden vorgeschoben und man findet beispielsweise im schlesischen Diluvium bei Breslau die Waldenburger Porphyre meist südlich der Oder. Die Tertiärformation hat je nach ihrer Beschaffenheit einen sehr verschiedenen Einfluss auf die Zusammensetzung des Diluviums gehabt. Wo, wie in den östlichen Bezirken der norddeutschen Ebene und in Mittelschlesien, fetter Thon in der Tertiärformation häufig vorkommt, sind auch vielfach thonige Beimengungen in das Diluvium übergegangen und dasselbe zeichnet sich daselbst aus durch eine grosse Bindigkeit des Diluviallehms und die geringe Durchlässigkeit für Wasser. Wo, wie in der Mark Brandenburg, im Tertiärgebirge viel Formsand vorkommt, dagegen der Thon weniger vertreten ist, hat dies auch einen entsprechenden Einfluss auf die Beschaffenheit des Diluviums gehabt. Es liegt auch in der Natur der Sache, dass im Ganzen und Grossen der aus der Tertiärformation eingeschwemmte Tertiärthon resp. Formsand in den unteren Teufen des Diluviums häufiger anzutreffen ist, als in den oberen.

Etwas Aehnliches lässt sich da nachweisen, wo, wie in Westphalen, die Kreideformation, oder, wie in der Provinz Sachsen, der Buntsandstein die Basis für die Ablagerung des Diluviums abgegeben hat. Von dem grössten Einflusse auf die Cultur und das Leben der Menschen in Norddeutschland ist die Umlagerung von Theilen der Tertiärformation im Diluvium gewesen, indem dieses in oben angegebenem Sinne auf die Durchlässigkeit und Undurchlässigkeit der Bodengrundlagen den allergrössten Einfluss gehabt und für geographische Verschiedenheiten die Veranlassung gewesen ist. Es ist dieses um so bedeutsamer, als die vom Boden abhängigen geographischen Eigenthümlichkeiten ganz wesentlich und in erster Linie durch das Verhalten zum Wasser bestimmt werden. Es ist also die mechanische Analyse der Bodengrundlagen, wodurch diese Verschiedenheiten hauptsächlich nachgewiesen und die genauere Kenntniss der geologischen Absätze möglichst vermittelt werden muss, am besten in Combination mit der chemischen Analyse. Für einen

grossen Theil des Culturbodens der Mark Brandenburg und namentlich auch hier bei Berlin ist so ermittelt, dass in den feinerdigen Theilen der Quarzstaub sehr stark, der Thon weniger vertreten ist, was bei der Durchlässigkeit der hiesigen Bodengrundlagen auf Vegetation und Cultur keinen günstigen Einfluss gehabt hat. Die geringe Bindung des oberen Bodens hat namentlich auch die Beweglichkeit des feinen Sandes und das Auftreten von Quarzstaub in der Luft begünstigt.

Herr Jickeli als Gast sprach über die Resultate seiner Bearbeitung der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrikas. Um die Bearbeitung der auf seiner Reise in Aegypten, Bogos, Anseba, Beniamer, Habab und Sambar gesammelten Mollusken in gewünschter Ausstattung veröffentlichen zu können, wurde, da Herr Prof. Peters die Benutzung der Sammlung des K. zool. Museums in gütigster Weise gestattete und Herr Dr. v. Martens die Arbeit hülfreich unterstützte, die gesammte Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Nord-Ost-Afrikas bearbeitet.

Der Vortragende legt eine Suite seiner Reiseausbeute vor und theilt mit, dass seine Arbeit als gegenwärtig von N.-Ost-Afrika bekannt: 96 Land-, 68 Süsswasser- und 14 Arten submariner Mollusken ergiebt. Unter diesen sind 97 von seiner Reise mitgebrachte Arten, von denen sich 43 als neue Arten herausstellten. Von 6 für N.-Ost-Afrika neuen Gattungen wurden *Valvata* als neu für das afrikanische Festland und eine kleine Landschnecke als überhaupt neue Gattung hervorgehoben. Das Gehäuse der letzteren hat die Form von *Vitrina*, ist aber durch kleine in Spiralreihen stehende Grübchen, die sich zu blinden, senkrecht in die Schale eindringenden Canälchen allmählich verjüngen, ausgezeichnet. Eine ähnliche Schalenstructur findet sich bei der Brachiopoden-Gattung *Waldheimia*; jedoch mit dem Unterschiede, dass die Canälchen hier die ganze Schalendicke durchsetzend sich nach innen öffnen und nach aussen durch scheibenförmige Deckelchen geschlossen scheinen. Nach freundlichen Mittheilungen von Dr. O. Reinhardt findet sich eine ähnliche Schalenstructur bei Pisidien. Das Gehäuse der genannten Schnecken hat 2¼ Windungen, die durch ihr von Beginn rasches Anwachsen, anfangs an *Parmacella* erinnern. Die Zungenbewaffnung zeigt die Form von *Helix*, aber im ganzen

nur 17 Zähne in einer Querreihe; ein kaum erkennbarer Kiefer ist vorhanden.

Neben Feststellung der neuen Arten seiner Ausbeute, Zusammenstellung aller bekannten und deren Synonyme widmete die Arbeit des Vortragenden der geographischen Verbreitung besondere Aufmerksamkeit. Als auffallend weit verbreitet, werden folgende 4 Arten hervorgehoben:

Pupa umbilicata Drp. In Süd- und Westeuropa weit verbreitet, kommt sie in Algier, auf den Azoren, Madera (*P. anconostoma* Lowe, *fanalensis* Lowe) den Canaren vor. Die Sahara scheint ihrer Verbreitung nach dem Süden und Osten Afrikas ein Ziel zu setzen; sie überspringt aber diese und kommt in den N.-Ost-Grenzländern von Abyssinien, wo sie der Vortragende in Habab auf Enjelal 7995 F. hoch sammelte, vor. Heuglin fand diese Art im südlichen Abyssinien.

Bulimus (Pupa) fallax Say. Diese Art wurde, als Nord-Amerika und den westindischen Inseln eigenthümlich, dem in verschiedene Arten geschiedenen *B. coenopictus* Hutt. von Hindostan gegenübergestellt, indem man die letztere als durch ein Knötchen auf der Mündungswand ausgezeichnet, von der ersteren als der mit unbewehrter Mündung trennte. Der Vortragende hat Gelegenheit gehabt, sich an einer grössern Reihe von Exemplaren des *B. coenopictus* Hutt. zu überzeugen, dass das Knötchen zuweilen mit dem rechten Mundrand verschmilzt und so verschwindet. Dagegen war das Knötchen bei *B. fallax* Say von Ost-Florida als Verdickung des rechten Mundrandes zuweilen zu erkennen, sogar solche Exemplare fanden sich, bei welchen es deutlich getrennt auf der Mündungswand stand. Vortr. vereinigt daher diese zwei Formen zu einer Art, die in der alten Welt gewöhnlich mit, dagegen in der neuen gewöhnlich ohne das Knötchen auf der Mündungswand vorkommt. Es ergab sich so das Vorkommen dieser Art in N.-Amerika, Westindien, in Hindostan und Afghanistan, zwischen diesen weitgetrennten Fundorten ist das Vorkommen im stillen Ocean auf Sir Charles Hardy Island bei Neu Irland bekannt. Im rothen Meere sammelte sie der Vortragende auf den Inseln Dahlak und Schech Said und beobachtete ihre Verbreitung durch das sandige Küstenland nach Abyssinien bis

zu 4500 F. Ferner ist sie aus dem Sennaar und von West-Afrika auf Gorea bekannt. Als einziger Gesellschafter auf den sterilen Inseln des rothen Meeres begleitet diese Art *B. pullus* Gray, dessen höchstes Vorkommen auf dem afrikanischen Festlande Weld-Jawa in Beniamer 2814 ist. Dieser geht auch nach Afghanistan und Hindostan, wo er in den Himalaya steigt. An der Westküste Afrikas ist er durch *Bul. subdiaphanus* vertreten.

Die vierte Art, welche wegen grosser geographischer Verbreitung erwähnt wird, ist eine Süsswasser-Schnecke, *Melania tuberculata* Müll. Sie ist durch Issel von Malta bekannt, in Tripolis durch Rohlfs, von Algier, Marocco, und vielfach von West-Afrika. Als eine der gemeinsten Arten der Nilländer steigt sie von Unter-Aegypten bis zu den Seen hinauf und verbreitet sich durch Abyssinien weiter nach Süden bis Mosambik, ist aber nicht mehr vom Natal bekannt. Dagegen geht sie über Madagascar, Bourbon in den indischen Archipel und bis zu den Philippinen. Von Hindostan steigt sie über Beludchistan, Afghanistan, Persien, in das obere Mesopotamien (hier bei Ras-el-ain von Haussknecht gefunden) und schliesst sich in Palästina und im Kaukasus bei Poti wieder an das engere europäische Faunengebiet.

Die genannten 4 Arten ausgeschlossen, ergiebt sich folgende geographische Verbreitung der Mollusken N.-Ost-Afrikas. Die Nilländer sind wesentlich aus 2 Factoren zusammengesetzt. Von den Arten Unter-Aegyptens gehören 7 *Helix*, 3 *Chondrula*, 1 *Sira* und 2 Süsswasser-Mollusken der südeuropäischen Küstenfauna an, während die Nil-Mollusken *Spatha*, *Lanistes*, *Ampullaria*, *Cleopatra* tropisch-afrikanische Gattungen sind. Ein anderes Bild bietet die Fauna der oberen Nilländer, nur eine *Helix* (*melanostoma* Drp.) von den genannten europäischen Formen finden wir hier, dagegen sind zu den tropisch-afrikanischen Gattungen, welche wir in Unter-Aegypten begegneten, den Charakter der Fauna vervollständigend, *Aetheria*, *Physopsis*, Achatinen und Limicolarien getreten. Die oberen Nilländer haben mit West-Afrika 3 Landschnecken, 11 Süsswasser-Mollusken bestimmt gemein; von diesen letzteren kommen 6 Arten in Abyssinien vor. *Isidora contorta* Mchd. und *Forskalii* Ehrenb., welche noch in Süd-Afrika vorkommen, dürften durch ganz

Hoch-Afrika verbreitet sein. Abyssinien hat ausser den zum Nilgebiet gehörigen Arten *Succinea badia* Morel mit West-Afrika, *Pupa fontana* Krauss, *Succinea striata* Krauss mit dem Natal und *Petraeus abyssinicus* Rüpp. bestimmt mit Ostindien gemein. Mit den Nilländern hat Abyssinien ausser den zugleich West-Afrika angehörenden Arten 4 übereinstimmend.

Eigenthümlich ist das Fehlen der Limicolarien im eigentlichen Süd-Afrika.

Zwei Arten gehen von Süd-Europa über Aegypten, die afrikanische Ostküste bis nach Süd-Afrika.

Schliesslich bemerkt der Vortragende, dass auch unter den auf seiner Reise gesammelten Arachniden einige südeuropäische Arten sind; nicht nur unter den in Aegypten, sondern auch unter den in Abyssinien gesammelten und zwar nach freundlichen Mittheilungen von Herrn Dr. L. Koch in Nürnberg folgende Arten:

Südeuropa.	Palästina.	Aegypten.	Algier.	Abyssinien.
Chersis gibbulus Duf. . . .	—		—	— Jick.
Filistata bicolor Walck. .	—		—	— Jick.
Theridium trianguliferum Walck.		— Jick.	—	
Latrodectus malmignattus				—?Jick.
Textrix rufipes Luc			—	—?Jick.
Pholcus rivulatus Forsk. .	—	— Jick.		
Dysdera lata Son		— Jick.		
Drassus lutescens C. Koch				— Jick.
„ *mundulus* Comb.	—	— Jick.		
Tegenaria pagana C. Koch		— Jick.		
Latrodectus hamatus C. Koch	—			— Jick.

Herr Ehrenberg brachte den seit 1859 fort und fort munter lebenden *Hypochthon Laurenti* auch für dieses Jahr zur Anschauung. Die fortgesetzte Beobachtung desselben Individuums erstreckt sich nun auf 13 Jahre 5 Monate. Als Maassstab für seine Form- und Farbe-Veränderung wurden 4 auch damals gefangene, in Weingeist aufbewahrte, gleich grosse Exemplare

vorgezeigt, an denen damals die Analyse ihrer im Darme befindlichen Nahrungsstoffe ausgeführt worden ist. Diese Weingeist-Exemplare sind noch jetzt weisslich, fast fleischfarbig geblieben, während das lebende Thier in den 13 Jahren eine dunkle, fast schwarze Färbung angenommen hat. Bei dem erlangten Alter ist die Körperlänge fast unverändert geblieben und in der äusseren Form ist nur der korallrothe, baumartige, sonst grosse Athmungs-Apparat der Kiemen immer mehr verkümmert und ausser Thätigkeit gekommen. Die sehr geringe Entwicklung und noch geringere Bluterfüllung beweisen auch heute, dass durch diese die Athmung nicht mehr besorgt wird, vielmehr ist directe Luft-Athmung durch die nur wenig ausgebildeten Lungen offenbar feststehend geworden. Es ist nicht eine vollkommene Metamorphose der Kiemen erfolgt, wie sie bei jungen Fröschen und Tritonen vor sich geht, sondern nur eine unvollkommene Verkümmerung und zwar so, dass ein Wiedererscheinen der grossen rothen Kiemen nicht mehr erwartet werden kann, aber auch keine Aussicht Geltung gewinnt, dass der Ueberrest der Kiemengebilde ganz verschwinden, oblitteriren werde. Diese Veränderung der Kiemen und die ganz abweichend entwickelte Hautfärbung, die sich den Tritonen nähert, erscheinen hierbei nicht als Wachsthums- und Alters-Entwicklungen, sondern durch die veränderten äusseren Lebensbedingungen hervorgerufen zu sein. Obwohl vor dem Lichte geschützt, ist dieser Schutz doch unvollkommener, als in den Adelsberger Höhlen und mag die Färbung der Haut beeinflusst haben. Die geringere Wassermenge mag für die Sauerstoff-Aneignung aus der darin befindlichen Luft erschwerend gewirkt und somit die Verkümmerung der Kiemen die Entwickelung grösserer Lungenthätigkeit bewirkt haben.

Der bisher gleichzeitig mit dem *Hypochthon* zur steten Vergleichung lebend erhaltene *Triton lacustris* ist im Sommer vorigen Jahres gestorben, nachdem er von der Schimmel-Krankheit völlig genesen war, an der er Jahre lang schwer gelitten, so dass er öfter für todt gehalten. Veränderungen waren in dem langen Zeitraum weder an Grösse noch an Gestalt bei ihm bemerkbar geworden.

Herr Gustav Fritsch berichtet über seine neueren Erfahrungen im Gebiete der mikroskopischen Stereoskopie mit besonderer Berücksichtigung der photographischen Darstellung solcher Bilder und stellt der Gesellschaft die dabei zur Verwendung gekommenen Apparate vor. Er macht darauf aufmerksam, dass man Arbeiten dieser Art nach drei verschiedenen Methoden ausführen kann, entweder durch Anfügen einer photographischen Camera an ein binoculares Mikroskop, oder durch Aufnahme zweier Bilder nach einander, die mit der rechten resp. der linken Hälfte des Objectivs allein entworfen worden, oder endlich mittelst der stereoskopischen Wippe. Die ebenfalls zu dem genannten Zwecke empfohlene Verschiebung des Objectes einmal in die rechte und dann in die linke Hälfte des Gesichtsfeldes erwies sich als unwirksam. Er zeigt darauf der Gesellschaft eine stereoskopische Wippe vor, die nach seinen Angaben von E. Gundlach gefertigt wurde, bevor das Werk von Moitessier erschien, in welchem ein ähnlicher Apparat französischer Erfindung beschrieben wurde; er erläutert die Vortheile, die er für seine Construction glaubt in Anspruch nehmen zu müssen, indem er gleichzeitig darauf hinweist, dass er Gelegenheit nehmen wird, in nächster Zukunft ausführlicher auf diesen Gegenstand einzugehen und die dabei in Frage kommenden theoretischen Erörterungen zu behandeln.

Es werden darauf von dem Vortragenden eine Anzahl neuerer Arbeiten von ihm aus dem Gebiete der Mikrotypie, theils Diatomeen theils stereoskopische Objecte aus dem Thierreich darstellend, herumgereicht und erläutert.

Schliesslich demonstrirt er der Gesellschaft einen noch von Gundlach selbst angefertigten vortrefflichen Binocular-Apparat, der sich an das gewöhnliche Gundlach'sche Stativ No. 2 mit Leichtigkeit anbringen lässt, sowie einige andere auf seine Veranlassung angefertigte Apparate derselben Firma. Dieselben umfassen: einen sogenannten aplanatischen Corrector, d. h. einen Tubus mit einer achromatischen Zerstreuungslinse, welcher beim Photographiren in den Tubus des Mikroskopes (ohne Ocular) eingesetzt wird und dazu dient, der Wölbung der Bildfläche sowie der unvermeidlichen Farbenzerstreuung, welche sich ergiebt, wenn man in wesentlich anderer Entfernung mit dem

Objectiv arbeitet, als für die es corrigirt ist, entgegen zu wirken. In England und Amerika soll man bereits solche Apparate mit Vortheil zur Anwendung bringen, während bei uns darüber noch keine Erfahrungen vorliegen. Ferner: periskopische Oculare, enthaltend eine grosse Sammellinse von kurzer Brennweite und eine so damit combinirte Augenlinse, dass ein viel grösseres Gesichtsfeld zur Anschauung gebracht wird, als bei einem gewöhnlichen Ocular; gleichzeitig ist dasselbe verhältnissmässig sehr eben.

Endlich: ein System No. 5, gefertigt von Gundlach's Nachfolger Herrn Seibert, welches mit einer sehr ausgiebigen Correction versehen ist, um die gerade bei diesem Objectiv schon sehr störende Verschiedenheit der Deckglasdicken unschädlich zu machen; gleichzeitig aber auch durch Ueber- oder Untercorrigiren des Objectives mit Aufgeben des starken Auflösungsvermögens eine bedeutendere Tiefenzeichnung zu ermöglichen, sobald es das Object verlangt.

Der Vortragende macht schliesslich darauf aufmerksam, dass E. Gundlach selber zwar aus der genannten Firma ausgeschieden ist, dass das Geschäft aber unter Beibehaltung der alten bewährten Arbeiter weiter geführt wird, und der zeitige Inhaber desselben, Herr Seibert, es sich ausserordentlich angelegen sein lässt, allen billigen Anforderungen gerecht zu werden.

Herr Ascherson besprach, unter Vorlegung frischer und getrockneter, im Freien blühend gesammelter Pflanzen-Exemplare, die durch die milde Witterung dieses Winters hervorgerufenen abnormen Vegetations-Erscheinungen.

Obwohl die in Berlin gemachten Aufzeichnungen und von verschiedenen Orten Nord- und Mitteldeutschlands erhaltenen Nachrichten keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit erheben können, vielmehr nur gelegentlichen Beobachtungen ihren Ursprung verdanken, so scheint es doch, um ein anschauliches Bild der Erscheinungen zu geben, zweckmässig, dieselben schon jetzt in Form einer chronologischen Aufzählung zusammenzustellen. Die Beobachter waren:

Berlin: Herr Gymnasiallehrer Dr. W. Dumas, Stabsarzt Dr. F. Naumann, Dr. C. Bolle, Dr. P. Magnus, Cand. phil.

J. Urban, Stud. phil. W. Vatke, Herr Universitäts-Gärtner Sauer, die Gärtner Herren Barleben jun. und H. Lindemuth, der Vortr.

Schwenow, Kr. Beeskow-Storkow: Frl. E. Messow.

Landsberg a. W.: Herr Gymnasiallehrer Heideprim, Herr Gymnasiast Paeske.

Sommerfeld i. d. M.: Herr Apotheker R. Knorr.

Rottwerndorf b. Pirna, Königr. Sachsen: Rittergutsbes. H. Degenkolb.

Zuschendorf b. Pirna: Rittergutsbes. Hedenus.

Hadersleben: Herr Dr. P. Prahl.

Warburg in Westfalen: Herr Cand. phil. J. Urban.

Dyck bei Glehn (Kr. Grevenbroich): Herr Fürstl. Salmscher Gartendirector A. Hermes.

Die in [ ] geschlossenen Data beziehen sich auf Beobachtungen, die zwischen dem Tage des Vortrags und der Niederschrift zur Kenntniss des Vortr. kamen. Wo nichts anderes bemerkt ist, wurden die betr. Pflanzen blühend beobachtet.

1. Nov. 1872. Sommerfeld: *Medicago hispida* Gaertn. var. *denticulata* (W., als Art) bl. u. fr. (Knorr.)

24. Nov. Berlin: *Ranunculus acer* L., *repens* L., *Fumaria officinalis* L., *Stenophragma Thalianum* (L.) Cel., *Erysimum cheiranthrides* L., *Koniga maritima* (L.) R. Br., *Thlaspi arvense* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Raphanistrum silvestre* (Lmk.) Aschs., *Viola tricolor* L., *Melandryum album* (Mill.) Gke., *Coronaria Flos cuculi* (L.) A. Br., *Agrostemma Githago* L., *Spergula arvensis* L., Stellularia media (L.) Cir., *Malva neglecta* Wallr., *Erodium cicatarium* (L.) L'Hér., *Medicago lupulina* L., *Melilotus officinalis* Desr., *Trifolium repens* L., *Potentilla reptans* L., *Oenothera biennis* L., *Aethusa-Cynapium* L., Bellis perennis L., *Achillea Millefolium* L., *Chrysanthemum inodorum* L., *C. coronarium* L.. Senecio vulgaris L., *S. vernalis* W. K., *Carduus crispus* L., *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop., *Leontodon auctumnalis* L., *Sonchus oleraceus* L., *Taraxacum vulgare* (Lmk.) Schrk. *Anchusa arvensis* (L.) M. B., *Linaria arvensis* (L.) Desf. Veronica agrestis L., Lamium purpureum L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Avena sativa* L., *Dactylis glomerata* L., Poa annua L., *Glyceria aquatica* (L.) Wahlberg, *Festuca elatior* L. (Vatke).

26. Nov. Dyck: *Jasminum nudiflorum* Lindl. beginnt (Hermes).

28. Nov. Berlin: *Ranunculus acer* L., *Papaver dubium* L., *Arabis arenosa* (L.) Scop., *Stenophragma Thalianum* (L.) Celak., *Erysimum cheiranthoides* L., *Berteroa incana* (L.) D. C., *Thlaspi arvense* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Raphanistrum silvestre* (Lmk.) Aschs., *Gypsophila muralis* L., *Melandryum album* (Mill.) Gke., *Spergula arvensis* L., Stellularia media (L.) Cir., *Malva neglecta* Wallr., *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér., *Aethusa Cynapium* L., Bellis perennis L., *Erigeron canadensis* L., *Artemisia campestris* L., *Achillea Millefolium* L., *Anthemis arvensis* L., *Chrysanthemum inodorum* L., Senecio vulgaris L., *Centaurea Cyanus* L., *Carduus nutans* L., *C. crispus* L. (Knospen), *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop., *Leontodon auctumnalis* L., *Sonchus oleraceus* L., *Taranacum vulgare* (Lmk.) Schrk., *Anchusa arvensis* (L.) M. B., *Linaria arvensis* (L.) Desf., Lamium purpureum L., *Dactylis glomerata* L., Poa annua L. (Dumas und Vatke).

3. Dec. Sommerfeld: *Medicago hispida* Gaertn. *var. denticulata* (W., als Art) und *M. arabica* (L.) All. bl. u. fr. (Knorr).

8. Dec. Berlin: *Erysimum cheiranthoides* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., Bellis perennis L., Senecio vulgaris L., Lamium amplexicaule L., Veronica agrestis L. (Urban).

10. Dec. Schwenow: *Viola odorata* L. (Frl. Messow).

— Berlin, Botan. Garten: *Viola altaica* Pall., Stellularia media (L.) Cir., *Doronicum cordatum* (Wulf.) Sz. Bip., Senecio vulgaris L., *Calendula arvensis* L., *Antirrhinum majus* L., Lamium purpureum L., *Euphorbia Peplus* L., Urtica urens L., *Alnus incana* (L.) D. C. einzelne stäubende Kätzchen auf dem Boden gefunden, Poa annua L., *Bromus unioloides* H. B. Kth., *B. maximus* Desf. (Ascherson).

11. Dec. Berlin: Bellis perennis L., *Centaurea Cyanus* L. (Dumas.)

14. Dec. Letschin im Oderbruche: *Reseda odorata* L., *Rosa chinensis* Jacq. var. *semperflorens* Curt.? (nach Paeske).

15. Dec. Landsberg a. W. *Rosa chinensis* Jacq. var. *sem-*

perflorens Curt.? halbgeöffnet (Heideprim), *Viola odorata* L., *Linaria bipartita* (Vent.) Willd. (Paeske).

18. Dec. Berlin, Universitätsgarten: Alnus cordata Loisl. Kätzchen auf dem Boden gefunden (Magnus).

29. Dec. Warburg: *Hepatica triloba* Gil., *Viola odorata* L., *Ribes Grossularia* L., an frischen, von denen von 1872 scharf abgesetzten Trieben mit entfalteten Blättern (Urban).

11. Jan. 1873. *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop. (od. *Carduus nutans* L.?) auf der Eisenbahnfahrt zw. Landsberg a. W. und Berlin gesehen (Heideprim).

Warburg: *Corylus Avellana* L. bl., *Rosa arvensis* Huds. mit frischen Blatttrieben. *R. centifolia* L. mit altem Laube, [welches erst nach dem Froste Ende d. M. abfiel.] (*Anemone nemorosa* L. und *Daphne* noch nicht!) (Urban.)

13. Jan. Warburg: Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch. Stellularia media (L.) Cir., Senecio vulgaris L., *Anthemis Cotula* L., *Veronica hederifolia* L., Lamium amplexicaule L., Poa annua L. (Urban).

14. Jan. Dyck: *Eranthis hiemalis* (L.) Salisb., *Helleborus viridis* L. var. *purpurascens* W. K., *H. foetidus* L., *Corydallis lutea* (L.) D. C., *Matthiola incana* (L.) R. Br., *Viola odorata* L., *Silene pendula* L., *Kerria japonica* (L.) D. C., *Potentilla sterilis* (L.) Gke., *Rosa chinensis* Jacq. var. *semperflorens* Curt. cum hybridis, *Cydonia japonica* (Thunb.) Pers., *Lonicera sempervirens* L.?, *Nardosmia fragrans* (L.) Cass., Bellis perennis L., *Erigeron canadensis* L., Senecio vulgaris L., *Calendula officinalis* L., *Rhododendron dahuricum* L., *Jasminum nudicaule* Lindl., *Gentiana acaulis* L., *Phlox reptans* Cav., *Symphytum viridiflorum* (?), Veronica persica Poir, Lamium purpureum L. c. var. albiflora, *Primula elatior* (L.) Jacq. var., *P. Auricula* L., *Daphne Mezereum* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Mercurialis annua* L., *Corylus Avellana* L. (verblüht). (Hermes.)

15. Jan. Berlin: *Jasminum nudiflorum* Lindl. beginnt (Bolle).

Landsberg a. W.: *Erysimum cheiranthoides* L., *Viola tricolor* L., *V. altaica* Pall., *Malva neglecta* Wallr., Bellis per-

ennis L., Senecio vulgaris L., *Taraxacum vulgare* (Lmk.) Schrk., *Marrubium vulgare* L., Urtica urens L. (Paeske).

Rottwerndorf b. Pirna: *Primula elatior* (L.). (Jacq.) (Degenkolb).

Warburg: *Potentilla minor* Gil. mit grossen Blüthenknospen (Urban).

18. Jan. Berlin, Universitätsgarten: *Corylus Colurna* L. (Sauer u. Barleben).

Hadersleben: *Viola odorata* L. und *Primula acaulis* (L.) Jacq. mit grossen Knospen, *Corylus Avellana* L., *Galanthus nivalis* L. (Prahl).

19. Jan. Berlin: *Galanthus nivalis* L. beginnt (Bolle), *Brassica Rapa* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Raphanistrum silvestre* (Lmk.) Aschs., *Arenaria serpyllifolia* L., Stellularia media (L.) Cir., *Malva neglecta* Wallr., Bellis perennis L., *Anthemis arvensis* L., Senecio vulgaris L., *Lithospermum arvense* L., Lamium amplexicaule L. (kleistogamisch), L. purpureum L., *Anagallis arvensis* L. var. *phoenicea* (Lmk. als Art), Urtica urens L., Poa annua L. (Dumas).

20. Jan. Berlin, Kgl. Bibliothek: *Galanthus nivalis* L., *Scilla sibirica* Andr. (Sauer u. Barleben).

Zuschendorf b. Pirna: *Hepatica triloba* Gil. (Hedenus).

21. Jan. Berlin: *Jasminum nudiflorum* Lindl. (Bolle u. Ascherson), *Planera repens* hort. (nahezu stäubend). (Bolle). Botan. Garten: *Helleborus niger* L. verblüht, *H. viridis* L. var. div., *H. foetidus* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Viola altaica* Pall., Stellularia media (L.) Cir., *Basilima sorbifolia* (*Spiraea* L.) Raf. mit halb entfalteten Blättern, *Petasites niveus* (Vill.) Baumg., (*P. officinalis* Mnch. u. *albus* (L.) Gaertn. noch nicht!), Senecio vulgaris L., Lamium purpureum L., Urtica urens L., *Corylus Avellana* L. beginnt, *Alnus incana* (L.) D. C. verstäubt, *Crocus vernus* All. var. beginnt, Poa annua L., *Bromus unioliodes* H. B. Kth. verblüht (Ascherson).

[22. Jan. Berlin, Univ.-Garten: *Helleborus viridis* L., *H. foetidus* L., *Arum maculatum* L. 1—2 Laubblätter entwickelt. (Sauer u. Barleben.)

24. Jan. Berlin: *Scleranthus perennis* L. (Naumann.)

Univ.-Garten: *Corylus Colurna* L. verblüht, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. beginnt (Barleben u. Magnus).

Botan. Garten: *Eranthis hiemalis* (L.) Salisb. noch nicht geöffnet, *Rhododendron dahuricum* L., *Alnus cordata* Loisl. (Lindemuth).

26. Jan. Landsberg a. W.: *Brassica Rapa* L., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch. bl. u. fr., *Achillea Millefolium* L., *Chrysanthemum inodorum* L. *f. discoidea*, Veronica opaca Fr., *Lamium maculatum* L., Poa annua L. (Paeske).

29. Jan. Berlin. *Populus tremula* L. Antheren frei, aber noch nicht stäubend (Dumas)].

Die mitgetheilten Thatsachen stimmen im Ganzen sehr wohl mit den vom Geh. Rath Göppert (Sitzung der botan. Section der schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur vom 12. Dec. 1872) in Schlesien [und von Prof. J. Wiesner (Oesterr. bot. Zeitschr. 1873 S. 41 ff.) bei Wien] beobachteten, überein und musste Vortr. daher auch zu ähnlichen Schlüssen gelangen.

Die Erscheinungen, welche durch das seltene und nur kurz andauernde Eintreten des Frostes in diesem Winter (die kurze Periode vom 15. bis 22. Decbr. 1872, in welcher das Thermometer in Berlin nicht über den Gefrierpunkt stieg, hat sich ziemlich einflusslos erwiesen [und dasselbe ist wohl von der mehrmals unterbrochenen vom 26. Januar bis 14. Februar 1873 zu erwarten]) in der Vegetations-Entwicklung hervorgerufen, wichen weit weniger von der gewöhnlichen ab, als dies a priori zu erwarten gewesen wäre. Die grosse Mehrzahl der Holz- und Krautgewächse liess sich durch die abnorm hohe Temperatur in ihrer Winterruhe nicht stören. Allerdings war der Boden vielfach mit einer zusammenhängenden grünen Vegetationsdecke in zu dieser Jahreszeit ungewöhnlicher Weise überzogen, indess zeigte sich dieselbe zum grössten Theil aus solchen Gewächsen zusammengesetzt, welche auch sonst in unserem Winter an frostfreien Tagen belaubt und blühend zu finden sind (in der Liste durch Antiqua-Schrift ausgezeichnet). Zu ihnen gesellten sich allerdings in ungewöhnlicher Anzahl im November Nachzügler der Herbstvegetation (in der Liste durch gewöhnliche *Cursiv-Schrift* bezeichnet), welche im Laufe des Decembers er-

heblich abnahmen, und nur noch einzeln bis Ende Januar zu bemerken waren. Im December zeigte sich dann schon (kaum einzeln im November) einige Vorläufer der Frühjahrsvegetation (in der Liste durch *gesperrte Cursiv-Schrift* zu erkennen), die dann im Januar an Zahl erheblich zunahmen und allerdings eine erheblich verfrühte Vegetations-Entwicklung bekundeten. So reichten sich allerdings die letzten Blumen des Herbstes und und die ersten Boten des erwachenden Frühlings, welche sonst durch mehrmonatlichen Frost und Schneebedeckung zeitlich getrennt zu sein pflegen, diesmal die Hand; indess konnte eigentlich von einem gleichzeitigen Erscheinen derselben nicht die Rede sein, da die ersten Frühlingsblumen im December[1]) und die letzten Herbstblumen im Januar nur vereinzelten Individuen angehörten und keineswegs als Ausdruck der vollen Blüthezeit zu betrachten waren.

Die ganze Erscheinung erinnerte unverkennbar an den Winter der Mittelmeer-Region, wo ebenfalls trotz des mangelnden Frostes eine Ruheperiode in der Entwicklung der meisten Gewächse beobachtet wird, obwohl, bei der länger fortgesetzten Blüthezeit der Herbstgewächse und den früher erscheinenden Frühlingsblumen, es niemals an blühenden Gewächsen fehlt. Es hat sich daher an der Grenze dieses Gebietes die Erscheinung ziemlich ähnlich wie bei uns gestaltet; Hr. K. K. Hofrath M. Ritter v. Tommasini schreibt von Triest, 20. Januar 1873, an den Vortr.: „Junge Freunde, die am Neujahrstage den Monte Spaccato und dessen Umgebungen besuchten, brachten von dannen 28 blühende Pflanzenspecies (wildwachsende) mit, freilich meistens Nachzügler der Herbstflora, die sich blühend erhalten hatten, als *Centaurea*, *Scabiosa*, *Picris*, *Achillea*, und dann solche, welche als Unkräuter auf Culturboden beinahe das ganze Jahr hindurch blühen, und auch im Winter bei milder Witterung ihre Kelche öffnen, wie Veronica persica, Stellaria media, Senecio vulgaris, aber auch reelle Frühlingspflanzen, darunter *Primula acaulis*, *Ruscus aculeatus*, *Erica car-*

---

[1]) Eine Ausnahme machte allerdings die (auch sonst häufig im Herbst blühende) *Viola odorata* L.

nea[1]), *Corylus*, *Helleborus viridis*, die sonst gewöhnlich erst im Februar erscheinen. Nun blüht auch *Amygdalus* und es schicken sich andere Obstbäume an, ihnen zu folgen; wehe ihnen, wenn erst später Frostwetter eintreten sollte.“[2])

Eine erhebliche klimatische Differenz gegen Berlin zeigt nur das am linken Rheinufer gelegene Dyck, wo allerdings die Zahl der blühenden Frühlingspflanzen eine grössere und ihr Erscheinen um mehrere Wochen zeitiger war. [Dem entsprechend wurden auch in Salzburg am 6. Jan. von Jul. Hinterhuber (Oesterr. bot. Zeitschr. 1873 S. 70) eine grössere Anzahl von Frühjahrspflanzen blühend beobachtet, darunter von bis jetzt noch nicht genannten *Caltha palustris* L., *Cardamine hirsuta* L., *Fragaria vesca* L., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Tussilago Farfarus* L., *Primula veris*, *Leucoium vernum* L., *Scilla bifolia* L.] und Schulamtscandidat F. Kränzlin erhielt etwa am 20. Januar bei Tegernsee blühend gesammelte Exemplare von *Polygala Chamaebuxus* L. zugesandt[3]).

Was die von Prof. Wiesner erwähnten Abnormitäten in der Entwickelung der einzelnen Exemplare betrifft, so bemerkte

---

[1]) Dieselbe hatte in den letzten Tagen des Januar in Berlin schon geröthete Blüthenknospen (Bolle).

[2]) Ist nach einer späteren Mittheilung (vom 20. Febr.) in der That auch dort (vom 11. bis 14. Febr.) eingetreten; doch hat die Temperatur von —3—4° R. nicht schädlich eingewirkt und hat dort nunmehr der Frühling begonnen.

[3]) [Der Kgl. Ober-Realschul-Professor M. Staub in Ofen nennt in seinem (als Zusatz zu den meteorologischen Beobachtungen der Kgl. Ungar. Central-Anstalt zu Ofen, Dec. 1872, in Ungarischer und Deutscher Sprache gedruckten) 7. Bericht über phytophaenologischer Beobachtungen für das Jahr 1872 folgende Arten als im December 1872 blühend:

17. *Papaver Rhoeas* L., *Centaurea Cyanus* L.

23. *Caltha palustris* L.

28. *Sinapis arvensis* L., *Berteroa incana* (L.) D. C., Capsella Bursa pastoris (L.) Mnch., *Melandryum album* (Mill.) Gke., *Trifolium pratense* L., *Dipsacus laciniatus* L , *Scabiosa Columbaria* L. var. *ochroleuca* (L.), *Erigeron canadensis* L., *Achillea Millefolium* L., *Chrysanthemum inodorum* L., *Centaurea panniculata* Jacq., *Carduus acanthoides* L., *Tragopogon pratensis* L. var. *orientalis* L., *Taraxacum vulgare* (Lmk.) Schrk., *Anchusa italica* Retz.]

Vortr. dieselben ebenfalls, doch in geringerem Maasse, da die Mehrzahl der beobachteten Exemplare sich normal verhielt. Auffallende Verkürzung der Internodien bemerkte derselbe nur bei den Januar-Exemplaren von *Brassica Rapa* L., *Raphanistrum silvestre* (Lmk.) Aschs. und *Anthemis arvensis* L., kümmerliche Ausbildung der Corolla (anscheinend unbeschadet der Fruchtbildung) bei *Arenaria serpyllifolia*, *Malva neglecta* und *Anagallis arvensis* (wo sie Dr. Dumas auffiel), abnorm reiche Verzweigung an einzelnen Exemplaren der *Capsella Bursa pastoris.*

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou 1872 No. 2.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Jahrg. 15. 16.

Ueber die physikalischen Verhältnisse und die Entwicklung der Cometen von Zenker, Berlin 1872.

Sur la mesure des sensations et spécialement des sensations de lumière et de fatigue p. Delboeuf (*Extr. d. Bull. d. l'Acad. d. Belgique 2me série* XXXIV 1872 No. 9. 10).

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstrasse 47.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 18. Februar 1873.

Director: Herr Professor Beyrich.

Herr Ehrenberg sprach über 3 von Herrn Wildeboer aus Barbados ihm neulich übersandte, wissenschaftlich sehr erläuternde massenhafte Gesteinsproben des Polycystinen-Kalkes dieser Insel. Schon im Jahre 1846 und 1847 hatte der Vortragende nach Rob. Schomburgk's Materialien dieser Insel ausführliche Mittheilungen, unter Vorlegung von über 300 Abbildungen der sehr zierlichen organischen Formen-Elemente, der Akademie der Wissenschaften gemacht. Die jetzt vorgelegten Proben wieder anderer Oertlichkeiten liefsen einerseits die grofse Festigkeit des Gesteins, von dem einige Proben ausgetheilt wurden, andererseits die eben so reiche Erfüllung mit wohlerhaltenen Polycystinen wahrnehmen. Einige von dem vorgelegten Gestein gemachte Präparate wurden unter dem Mikroskop zur Anschauung gestellt.

Derselbe zeigte vorläufig auch eine Probe des von Herrn Professor Huxley in London ihm zugesandten viel besprochenen *Bathybius* des Meeresgrundes vor, über den nun weitere Untersuchungen vorbereitet sind.

Herr Dönitz zeigte Federn vom Haushuhn vor, welche durch einen krankhaften Procefs in eigenthümlicher und bisher unbekannter Weise verändert worden waren. Diese Federn wurden von Mrs. Millington in New-York an lebenden Hühnern aufgefunden und sind auf Umwegen in des Vortragenden Besitz gekommen. Die Entdeckerin schreibt, dass die Thiere fleckenweise Krusten auf der Haut bekommen, welche den bei *Favus* erscheinenden ähnlich sehen, und sie sucht wohl mit Recht den Grund der Formveränderung der Federn in einer Hautkrankheit.

Die eingeschickten Federn zeigen verschiedene Grade der Erkrankung. Diejenigen, welche am wenigsten angegriffen sind, erscheinen im allgemeinen gut ausgebildet, nur einige Strahlen der Fahne haben kaum merklich verdickte weifse Spitzchen. Bei anderen sitzen weifsliche, gröfsere Körper an irgend einer Stelle der Fahne. Andere, schon stärker veränderte Federn bestehen nur aus der Spule, auf welcher ein dickes, knopfförmiges Gebilde sitzt, das auf seiner ganzen Oberfläche wieder mit ganz kleinen, dem blofsen Auge gerade noch wahrnehmbaren Körperchen dicht gedrängt besetzt ist. An diesen Exemplaren ist der Schaft jenseits des Knopfes abgebrochen. Daran schliefst sich noch ein Stückchen Haut, welches ganz und gar mit eben solchen Körpern besetzt ist, wie sie der eben erwähnte Knopf trägt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dafs man es wirklich mit veränderten Federn, und nicht etwa mit einem fremden Körper zu thun hat, denn die abnormen Gebilde zeigen gegen chemische Reagentien dasselbe Verhalten, wie normale Federn und bestehen, ebenso wie diese, aus einer das Licht doppelt brechenden Substanz. Die geringsten Grade der Veränderung bestehen darin, dafs ein beliebiger Strahl der Fahne nicht spitz endigt, sondern einen Knopf trägt, welchen man am besten mit einem Mohnkopf vergleicht. Derartige Formen finden sich in verschiedener Gröfse vor. An diesen Mohnkopf-artigen Gebilden ist deutlich ein innerer, mit Luft gefüllter Hohlraum zu erkennen, nnd die Wandungen bestehen abwechselnd aus dickeren und dünneren Stellen. Das peripherische Ende ist häufig geschlossen, manchmal geöffnet. An gröfseren Exemplaren, deren

Anzahl bei weitem überwiegt, ist der Bauch des Mohnkopfes (wenn man den Vergleich beibehalten will) mit einer oder mehreren circulären Reihen von Blättchen besetzt, welche im Wesentlichen drei verschiedene Formen aufweisen, so jedoch, dafs die Blättchen einer Reihe einander gleichen. Sie sind entweder lanzettlich gestaltet, mit einfacher oder doppelter Spitze, oder stielförmig, manchmal mit umgebogener Spitze, oder aber die Stiele tragen an ihrer Spitze zwei starke, zurückgekrümmte Haken, so dafs sie wie Schiffsanker aussehen. Dabei fällt es auf, dafs alle diese Gebilde keine Gliederung zeigen, obgleich sie viel länger sind, als zwei bis drei Glieder eines Strahles zusammengenommen. Die breiteren Blättchen sind mit punktförmigen Verdickungen und Vertiefungen übersäet. Stellenweise findet man im Hohlraum der beschriebenen Körper rundliche, das Licht stark brechende Körnchen, welche aber in Gestalt und Gröfse so sehr wechseln, dafs man sie nicht gut für Pilzsporen ansprechen darf.

Viele der beschriebenen Hohlkörper sind am freien Ende geöffnet, andere dagegen mit einer langen Spitze besetzt, welche als die Fortsetzung des an seiner Basis mifsgestalteten Strahles zu betrachten sein dürfte. Dasselbe zeigt sich an den kleinen Körperchen, welche unmittelbar auf der Haut sitzen und welche aller Wahrscheinlichkeit nach mifsgebildete kleine Federn darstellen.

Die beschriebene Formveränderung der Federn läuft im Wesentlichen darauf hinaus, dafs an der Fahne ein Strahl erster Ordnung nicht zur vollen Entwickelung gelangte, indem er sehr kurz geblieben ist, dafür aber sich stark aufgebläht hat. Die Strahlen zweiter Ordnung sind nicht zweizeilig an ihm befestigt, sondern sitzen in Kreisen an der aufgetriebenen Stelle. In anderen Fällen scheint die Verkürzung und Auftreibung Strahlen zweiter Ordnung zu betreffen, und endlich scheint auch der Schaft selber eine solche Veränderung erfahren zu können. Einige Male wurde aufserdem eine mehrfache Theilung eines Strahles erster Ordnung beobachtet, wie sie normal nicht vorkommt.

Ueber die nähere Ursache dieser Formveränderung der Federn liefs sich nichts besonderes ermitteln. Die Anwesenheit

von Pilzsporen ist jedenfalls zweifelhaft; Mycelien wurden nicht aufgefunden. Die krankmacherde Ursache mufs zu einer Zeit eingewirkt haben, als die Matrix schon vollständig entwickelt war und die Bildung der Federn schon begonnen hatte, ohne dafs diese schon am Ende ihres Wachsthums angekommen waren.

Herr Ascherson berichtete über die von J. Fankhauser im September 1872 bei Langenau im Emmenthale (Canton Bern) gemachte und in der Botanischen Zeitung 1873 Sp. 1 ff. mitgetheilte Entdeckung des Vorkeims von *Lycopodium annotinum.* In unserer Kenntnifs der Lebensgeschichte dieser verbreiteten und artenreichen Gattung bestand bisher eine schmerzlich empfundene Lücke, indem die Entwickelung der Pflanze aus den Sporen nicht über die ersten Anfänge hinaus verfolgt werden konnte, die definitive Beschaffenheit der geschlechtlichen Generation, des Vorkeims, mithin unbekannt blieb. Die von de Bary im Jahre 1858 gemachten Aussaaten von *Lycopodium inundatum* gingen, nachdem aus der keimenden Spore ein wenigzelliges Körperchen hervorgegangen war, zu Grunde; kein anderer Beobachter hat sich bisher eines grösseren Erfolges zu rühmen gehabt. Bei der vollkommenen Uebereinstimmung der Sporangien und Sporen von *Lycopodium* mit den Mikrosporangien und Mikrosporen von *Selaginella* und der grofsen Aehnlichkeit des morphologischen Aufbaues und der histologischen Zusammensetzung der Organe beider Gattungen war die Neigung erklärlich, auch eine ähnliche Entwicklung der *Lycopodium*-Spore vorauszusetzen, obwohl die Beobachtungen de Bary's, welche von der Entwickelung der *Selaginella*-Mikrospore zum Antheridium weit abweichen, dazu kaum Anlass boten. So stellt noch Sachs (Lehrbuch der Botanik III. Aufl. S. 397) die Objectivität der Verschiedenheit in den Fortpflanzungsverhältnissen von *Lycopodium* (und den verwandten Gattungen *Psilotum*, *Tmesipteris* und *Phylloglossum*) als fraglich hin, da sie gegenwärtig nur auf ungenügender Kenntnifs dieser Gattungen beruhe. Alle diese Zweifel sind nun durch die wichtige Beobachtung, durch welche Herr Fankhauser seinen Namen in die Wissenschaft eingeführt hat, erledigt. Nach seiner Beschreibung und Abbildung ist der im Freien aufgefundene Vorkeim von *Lycopodium*

annotinum ein unterirdisches, gelblich-weifses, wulstig-lappiges Gebilde, welches auf der krausen Oberseite die eingesenkten Antheridien und Archegonien trägt. Die ursprüngliche Beschaffenheit der letzteren bleibt noch zu ermitteln, da F. nur einen Vorkeim mit bereits weit vorgeschrittener Keimpflanze wohlerhalten antraf; ein zweiter hatte kein Archegonium entwickelt. In seiner Fortpflanzung stimmt *Lycopodium* von den bisher in dieser Hinsicht erforschten Gefäfs-Kryptogamen am meisten mit den Ophioglosseen überein.

Die bisherige systematische Eintheilung zerfällt die Gefäfs-Kryptogamen, je nachdem sie nur einerlei Sporen oder Makro- und Mikrosporen haben, in zwei Hauptabtheilungen. Nachdem nun die Isosporie von *Lycopodium* zweifellos nachgewiesen, würde diese Gattung nach dem bisherigen Schema in entschieden unnatürlicher Weise von der heterosporen *Selaginella* getrennt werden müssen. Es ist ein interessantes Zusammentreffen, dafs in den kürzlich erschienenen „Vergleichenden Untersuchungen, betreffend die Histiologie (Histiographie und Histiogenie) der vegetativen und sporenbildenden Organe und die Entwickelung der Sporen des Leitbündel-Kryptogamen" von Dr. Edmund Russow (*Mém. de l'acad. des sc. de St. Pétersbourg VII. série Tome XIX No. 1. St. Pétersb. 1872*) ein neues, auf ganz anderen Principien beruhendes System dieser Gruppe aufgestellt wird. Der Verfasser dieser ausgezeichneten Arbeit bildet nach der histologischen Zusammensetzung der Gefäfsbündel und der Entwickelung der Sporangien (aus einer oder mehreren Zellen) zwei Hauptabtheilungen, von denen jede isospore und heterospore Gruppen enthält. Die erste besteht aus den isosporen Filices (excl. Marattiaceen und Ophioglossaceen) und den heterosporen Rhizocarpeen, die zweite aus den isosporen Marattiaceen, Ophioglossaceen, Equisetaceen, und Lycopodiaceen und den heterosporen Isoetaceen und Selaginellaceen. Die drei letzten Gruppen werden ungeachtet ihrer Unterschiede in der Fortpflanzung in einer Abtheilung *Lycopodinae* zusammengefasst. Prof. Strasburger hat sich in seinen neuerlich in der Botan. Zeitung 1873 No. 6—8 veröffentlichten Bemerkungen über Lycopodiaceen Russow's Anschauungen im Wesentlichen angeschlossen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. September und October 1872.

Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. II Part. I No. 2—3, Part. II No. 1.

Proceedings of the Boston Society. Vol. XIII pag. 369—435, 1869—1871. Vol. XIV pag. 1—224.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1872, Part. I, II, III.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 18. März 1873.

Director: Herr Professor Beyrich.

Herr Ascherson legte ein von Herrn L. Holtz in Barth (Neuvorpommern) eingesandtes Exemplar von *Cardamine pratensis* L. vor, an welchem bei fast allen Stengelblättern nur das Endblättchen normal ausgebildet, an der Stelle der Seitenblättchen aber nur unscheinbare Höckerchen vorhanden waren. Die Pflanze wurde am 23. Mai 1871 vom Einsender bei Uman (Gouv. Podolien) in moosbedeckten Sümpfen in grösserer Anzahl bemerkt, aber nur dies eine Exemplar mitgenommen. An demselben sind, jedenfalls in Folge der übergrossen Nässe des Standorts, die sonst zur Blüthezeit noch frischen, eine Rosette bildenden Grundblätter völlig zerstört; an dem untersten der 7 Stengelblätter ist auch an der Stelle des Endblättchens nur ein den übrigen ganz ähnlicher Höcker zu bemerken; ebenso an dem sehr kümmerlichen sechsten; an dem siebenten, obersten ist ein normales Seitenblättchen vorhanden; an dem zweiten bis siebenten sind die Endblättchen ausgebildet, die seitlichen

aber in der bemerkten Art verkümmert. Diese an der Stelle der Seitenblättchen stehenden Höcker waren nur etwa so hoch oder selbst niedriger als breit und zeigten auf ihrem Scheitel eine gebräunte, abgestorbene Gewebspartie. In welcher Weise die Blättchen ursprünglich ausgebildet waren und wann das Absterben erfolgte, kann nur die Beobachtung der lebenden Pflanze lehren.

(Im Frühjahr d. J. hierselbst angestellte Nachforschungen haben bereits über die letzterwähnten Punkte Aufschluss gegeben. Verf. erhielt zuerst am 11. April d. J. von Dr. Ign. Urban ein den russischen ziemlich nahe kommendes Exemplar und hatte in den ersten Tagen des Mai selbst Gelegenheit, eine Formenreihe zu beobachten, aus welcher hervorgeht, dass sich die Blättchen normal entwickelten, indess durch das Absterben einer Querzone des Blättchenstiels das Abfallen derselben kurz vor Beginn oder auch noch während der Blüthezeit bewirkt wird. Auffallend ist, dass auch bei Berlin das Endblättchen in der Regel von dieser krankhaften Erscheinung verschont blieb. Ueber die Ursache derselben lässt sich kaum etwas vermuthen, sondern nur constatiren, dass die befallenen Exemplare an sehr nassen (wenn auch in diesem Frühjahr z. Th. ausgetrockneten) Fundorten angetroffen wurden. (Zusatz bei der Correctur.)

Herr Erman wies hin, unter Vorlegung von Exemplaren, auf den Zusammenhang einer von ihm im Jahre 1855 unter dem Namen *Besselia paradoxa* beschriebenen Kieselkoralle (Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland Band XIV) mit den seitdem entdeckten und als *Euplectella* und *Hyalonema* beschriebenen Bildungen.

Herr Ehrenberg legte das neueste Heft des „Illustrated Catalogue of the Museum of comparative Zoology at Harvard College", die Revision der Echinen behandelnd, von Professor Alexander Agassiz bearbeitet, vor und machte auf die Wichtigkeit aufmerksam, welche der Abdruck photographischer Abbildungen dieser Art den Naturwissenschaften bringen muss, sobald dasselbe Verfahren in noch vielen anderen Abtheilungen mangelhafte Zeichnungen und deren Copien zu ersetzen in Anwendung kommt.

Derselbe legte hierauf, mit Bezugnahme auf die in der letzten Sitzung gegebene Anschauung des neuesten Polycystinen-Gesteins von Barbados, die vor 26 Jahren von ihm gefertigten mehrere hundert Abbildungen dieser fossilen Polycystinen vor, deren erste in den Monatsberichten der Akademie 1847, und in der Mikrogeologie 1854 mitgetheilt wurden.

Herr Orth sprach über die Untersuchung der gröberen Gemengtheile der durch das Wasser angeschwemmten geologischen Ablagerungen und des Culturbodens, von welchen die feinerdigen Gemengtheile durch mechanisch-analytische Methode abgetrennt werden und so quantitativ bestimmt werden können, wie es derselbe in der vorletzten Sitzung ausführlich entwickelt hat.

Es handelt sich bei den gröberen Gemengtheilen um die Untersuchung

1. der Körnung,
2. der Form,
3. des Bestandes, mit Bezugnahme auf die Zusammensetzung aus verschiedenen Gestein- und Mineral-Fragmenten, organischen Resten und dergl.

Für die Bestimmung der Körnung wird zweckmässig ein Siebsystem mit verschiedener Weite der Oeffnungen bei den einzelnen Sieben angewendet und hat die quantitative Bestimmung der Grössenabstufungen keine Schwierigkeiten, wenn die feinerdigen Theile vorher durch Abschwemmen abgetrennt sind, während im entgegengesetzten Falle das Siebverfahren häufig nicht anwendbar ist, auch nothwendig wegen der Adhäsion an die Wandungen des Apparats zu Verlusten führen muss. Auch empfiehlt es sich, die Trockensiebmethode, ohne Benutzung von Wasser, in Anwendung zu bringen.

Als Siebapparat ist ein System mit Drahtnetz und Quadratmaschen am gebräuchlichsten, dasselbe hat jedoch den Nachtheil, dass durch Verschieben der Drähte leicht eine ungleiche Maschenweite entsteht, überhaupt der Abstand nach Maschenseite und Diagonale ein sehr abweichender ist.

Redner erklärt sich deshalb für das Rundlochsystem, für einen Siebapparat mit kreisrunden Oeffnungen, welches System

von Alexander Müller schon länger angegeben ist, jedoch in den Laboratorien noch wenig zur Anwendung gelangt ist. Bei einem solchen Apparat ist sowohl eine gewisse Constanz in der Weite der Oeffnungen, indem sie in Messingblech eingefeilt werden und kein Verschieben der Seiten möglich ist, als auch bei den einzelnen Oeffnungen keine verschiedenen Dimensionen nach den verschiedenen Richtungen hin vorhanden sind. Redner zeigt und erläutert den von ihm benutzten Apparat dieser Art. Er ist von Hugershoff in Leipzig im Jahre 1869 für 12 Thlr. angefertigt. Derselbe schliesst gut und es werden Verluste vermieden, es können auch die einzelnen Siebproducte bequem aufgefangen werden.

Was die Weite der Oeffnungen betrifft, so ist dafür folgende Abstufung angenommen:

3.0 Millimeter,
1.0 „
0.5 „
0.25 „

so dass dadurch die gröberen Gemengtheile in 5 Abtheilungen getrennt werden, welche der Reihe nach von mir bezeichnet sind als:

Kies	von über 3.0	Millimeter	Durchm.
„ sehr grobkörnig (Grand)	1.0 —3.0	„	„
„ grobkörnig	0.5 —1.0	„	„
„ mittelkörnig	0.25—0.5	„	„
„ feinkörnig	0.05—0.25	„	„

Eine derartige Trennung giebt den Maassstab für eine bestimmte Vergleichung der Körnung, während die vielfach gebräuchliche Beziehung zu der Grösse einzelner Cultursamen (Erbsen, Raps, Senf, Mohnsamen u. dergl.) schon deshalb eine wenig genaue sein muss, weil diese Samen selbst je nach den Culturverhältnissen und Varietäten sehr verschiedene Dimensionen haben. Es war auch nur der Zweck dieser Vergleiche, ein oberflächliches Bild über die Körnung zu gewähren, wobei mit gutem Grund an Jedermann bekannte Formen erinnert wurde,

quantitative Bestimmungen sind hierfür meist nicht gemacht worden. Diese Körnungsverhältnisse sind aber sowohl wissenschaftlich von nicht geringem Interesse, weil sie ein Bild gewähren über Anschwemmung und Ablagerung, als sie praktisch in vielen Fällen die grösste Beachtung verdienen, so für den Ackerbau, indem die Körnung beim Sande in hohem Grade entscheidend ist für Durchlässigkeit, Bindung und dergl. und die sehr feinen Sande das Wasser sehr anhalten und auch bei Entwässerungen grosse Schwierigkeiten darbieten, ferner für den Bau von Wohnhäusern, insoweit die Festigkeit, Durchlässigkeit und Gesundheit des Untergrundes dadurch bedingt wird, und für vieles Andere.

Es wird als Erläuterung hierzu die Untersuchung des im Untergrunde von Berlin (im Spreethale) sehr verbreiteten Sandes erwähnt, wofür von dem verewigten Kunth drei typische Formen aufgestellt sind und deren Körnung auf Veranlassung des Herrn Lossen vom Redner bestimmt ist. Diese verschiedenen Sande zeigen folgende Abstufung:

Ueber 3.0 Millim. D.	4.5 pCt.	— pCt.	— pCt.	(Kies)
1.0 —3.0 „ „	22.5 „	0.3 „	0.5 „	(sehr grobkörn.)
0.5 —1.0 „ „	62.4 „	9.9 „	1.7 „	(grobkörnig)
0.25—0.5 „ „	9.9 „	36.1 „	9.6 „	(mittelkörnig)
unter 0.25 „ „	0.7 „	53.7 „	88.2 „	(feinkörnig)
	100.0	100.0	100.0	

Die Bestimmung zeigt, in wie hohem Grade die Körnung des Flugsandes im Untergrunde von Berlin vertreten ist.

Der Flugsand aus der Nähe der Cheopspyramide in Aegypten, welchen Referent durch Herrn von Rosenberg-Lipinsky erhielt, zeigte folgende Körnung:

Kies	(über 3.0 Millimeter D.)	1.5 pCt.
„ sehr grobkörnig	(1.0 —3.0 „ „)	0.8 „
„ grobkörnig	(0.5 —1.0 „ „)	16.0 „
„ mittelkörnig	(0.25—0.5 „ „)	50.2 „
„ feinkörnig	(unter 0.25 „ „)	31.5 „
		100.0

Dass sich eine solche Methode auch bei den Ablagerungen älterer Gebirge anwenden lässt, zeigt eine Untersuchung des Nebraer Buntsandsteins, wie er als Bausandstein vielfach in Berlin benutzt wird. Dieser Sandstein, welchen man mit verdünnter Schwefelsäure in der Siedhitze behandeln kann, ohne dass sich die Sandkörner von einander trennen, ermöglicht es, die Körner durch vorsichtiges Reiben mit dem Finger von einander zu sondern und die Bestimmung ergab dafür folgende Abstufung:

grobkörnig	(0.5 —1.0 Millim. D.)	1.4 pCt.
mittelkörnig	(0.25—0.5 „ „)	91.4 „
feinkörnig	(unter 0.25 „ „)	7.2 „
		100.0

Ein vom Referenten untersuchter schlesischer Diluvialsand (von Huben bei Breslau) ergab eine ähnliche Gleichförmigkeit in der Körnung der gröberen Gemengtheile.

Die Zusammensetzung der gröberen Gemengtheile, nach dem Abschlämmen von 11.68 Proc. Feinerde bestimmt und procentisch für sich auf die Summe jener berechnet, ist bei diesem Diluvialsande folgende:

Kies	(über 3.0 Millimeter D.)	0.57 pCt.
„ sehr grobkörnig	(1.0 —3.0 „ „)	0.38 „
„ grobkörnig	(0.5 —1.0 „ „)	2.88 „
„ mittelkörnig	(0.25—0.5 „ „)	82.30 „
„ feinkörnig	(unter 0.25 „ „)	13.87 „
		100.00

Die ältesten unter dem Einflusse bewegten Wassers gesonderten und nachher abgelagerten Flötzbildungen der Erdgeschichte zeigen aber nicht selten einen so geringen Zusammenhang, dass eine mechanisch-analytische Sonderung und Bestimmung möglich ist und indem man so, mit der Gegenwart beginnend, den von der Natur benutzten Wegen nachforscht und quantitativ die grossen egalisirenden Factoren auf der Erde mit ihren Ablagerungsproducten zu bestimmen sucht, muss durch Vergleichung naturgemäss auch ein tieferer Einblick in die Ab-

lagerungsverhältnisse vorhistorischer Perioden gewonnen werden können. Bei der Auflösung und Zertheilung der Mineralien und Gesteine und bei der neuen Gesteinsbildung gehen mechanische und chemische Processe vielfach neben einander her oder sie folgen einander. Es sind aber grossentheils mechanische Processe, wodurch die Vertiefungen der festen Erdrinde ausgefüllt werden und man wird die mechanische Analyse deshalb viel mehr in den Vordergrund stellen müssen, als es bisher geschehen ist, indem die chemische Analyse häufig einseitig in Anwendung gebracht ist und nur durch eine zweckmässige Combination der mechanischen und der chemischen Analyse diesen schwierigen Verhältnissen näher getreten werden kann. Was sich durch die chemische Analyse erzielen lässt, ist durch die hervorragenden Arbeiten Bischofs gezeigt worden.

Dass die geographischen Verschiedenheiten des Pflanzenlebens und Thierlebens, abgesehen von den klimatischen Verhältnissen, ebenfalls in erster Linie durch die mechanische Analyse zu begründen sind, hat Referent schon in vorletzter Sitzung anzudeuten sich erlaubt.

Zu der Bestimmung der Körnung der gröberen Gemengtheile tritt die Untersuchung auf Form und Bestand und man prüft beides zweckmässig bei den durch den Siebapparat gesonderten Abtheilungen von verschiedenem Korn.

Die Form der einzelnen Gemengtheile, ob abgerundet, eckig, länglich splittrig und dergl., ist keineswegs gleichgültig und so wie viele Körner durch mechanische Abreibung gerundet sind, so kann man bei andern erkennen, dass sie unverändert oder wenig verändert aus dem Ursprungsgestein in die Anschwemmungsproducte übergegangen sind. Der feine Braunkohlensand zeigt in der Form der einzelnen Körner häufig viel Interessantes.

Die Prüfung auf den Bestand nimmt man ebenfalls zweckmässig bei den verschiedenen Grössenabstufungen vor und indem man die Resultate der petrographischen Bestimmung für jede Körnung für sich, soweit die Bestimmung überhaupt möglich ist, procentisch berechnet, erhält man eine Uebersicht über den Verwitterungs- und Zertheilungsgrad von dem aus verschie-

denen Mineralien körnig zusammengesetzten Gestein zu dem einzelnen Mineral und es wird durch die geringe Verwitterbarkeit und Härte des Quarz begründet, wie sehr dieses Mineral in den feineren Sanden durchschnittlich in grösserer Menge vorkommt, als in den gröberen, ja in vielen Sanden bei weit vorgeschrittener Verwitterung und Zertheilung der übrigen Gemengtheile fast allein übrig geblieben ist.

Man kann auf diese Weise auch wahrnehmen, wie dasselbe Mineral je nach den Grössenverhältnissen in dem Ursprungsgestein auch einen verschiedenen Antheil hat an der Zusammensetzung der gröberen Gemengtheile von verschiedener Körnung. So erkennt man in dem Sand von Millimetergrösse aus dem Diluvium südlich von Breslau vereinzelt noch die oft wenig abgeriebenen Quarzdihexaeder aus dem Felsitporphyr von Waldenburg, während die milchweissen Quarze aus dem Thonschiefer- und Grauwackengebirge in grösserer Menge im Kies (über 3.0 Millim.D.) beobachtet sind und in letzterem die Quarzdihexaeder noch von der Grundmasse des Felsitporphyrs eingeschlossen vorkommen.

Die Reste von Organismen, welche für die Ausscheidung mineralischer Stoffe aus dem Wasser, worin sie durch Verwitterung übergegangen sind, und für die Ablagerung derselben, zum Theil durch Vermittelung des Pflanzenlebens, fortdauernd eine so wichtige Rolle spielen, trifft man, mehr oder weniger verändert, wie in den feinerdigen Theilen, so auch unter den gröberen Gemengtheilen, ebenso auch die kohlenstoffreichen organischen Rückstände, deren mehr oder weniger innige Vermengung mit den unorganischen Mineralfragmenten des Culturbodens und deren Quantität für das physikalische Verhalten des Bodens und das dadurch bedingte Pflanzenwachsthum von nicht geringer Bedeutung ist.

Herr Orth machte ferner die kurze Mittheilung, dass nicht Bronner (1836) zuerst auf die sogenannte Absorption des Bodens für Pflanzennährstoffe aufmerksam gemacht, wie es in der Literatur meist angeführt wird, sondern dass der Italiener Gazzeri, Professor der Chemie zu Florenz, bereits in seiner 1819 zu Florenz erschienenen Schrift über eine neue Theorie

des Düngers auf diese Erscheinung hingewiesen hat. Gazzeri erwähnt in dieser Schrift die von ihm gemachten Versuche, wie gefärbtes Mistwasser durch Thon entfärbt wird, und fügt wörtlich hinzu (Seite 75 der 1823 zu Leipzig herausgekommenen Deutschen Uebersetzung):

„Die Erde und besonders der Thon bemächtigt sich der „dem Erdreich anvertrauten auflöslichen Stoffe und hält sie „zurück, um sie den Pflanzen nach und nach ihren Bedürf„nissen angemessen mitzutheilen.“

Dass diese Erscheinung erst viel später, in den letzten 25 Jahren, durch verschiedene Chemiker genauer und mit den wissenschaftlichen Hülfsmitteln der neueren Zeit untersucht und die grosse Bedeutung derselben für den Haushalt der Natur, Zusammensetzung des Culturbodens und für die in die grossen Wassermassen der Erde übergehenden mineralischen Stoffe mit der dadurch bedingten Ablagerung von Steinsalz, ferner für die Entwickelung des organischen Lebens im Pflanzen- und Thierreich genauer erkannt ist, ist hier nicht weiter auseinander zu setzen. Der Deutsche wird aber diese Priorität auch bei einem Ausländer ohne Neid anerkennen, soweit hier überhaupt von Priorität die Rede sein kann.

Nach Gazzeri besprach noch ein zweiter Italiener diese Erscheinung, der kürzlich verstorbene Senator Lambruschini aus Figline bei Florenz, worauf Referent kürzlich von Herrn Fausto Sestini aus Rom aufmerksam gemacht wurde. Nach Herrn Sestini sagt Lambruschini Seite 330 des IX. Bandes (1830) der Atti dei Georgofili di Firenze:

„Wir können eine specielle Verwandtschaft und eine „Verbindung sui generis zwischen den Nahrungssäften der „Pflanzen und den Bestandtheilen des wohl hergerichteten „Bodens gar wohl erkennen, eine Verbindung, welche einmal „nicht so schwach ist, um einen leichten Verlust der Nah„rungssäfte oder ein zu starkes Aufsaugen derselben von „Seiten der Pflanzen zu gestatten, und zum andern auch „nicht so stark, um nicht mehr und mehr von der immer „zunehmenden Wirkung der Lebenskraft der Vegetabilien „überwunden zu werden. Um diese Verbindung mit einem

„besondern Namen zu bezeichnen, möchte ich sie Incorpori-„rung (incorporamento) nennen."

Herr Magnus zeigte die Photographie eines Rehbocks mit monströsem Geweihe vor, den Seine Königliche Hoheit Prinz Friedrich Carl im Glienicker Forste bei Potsdam erlegt hatte. Die schöne Photographie ist von Herrn Hof-Photographen Selle in Potsdam angefertigt und ging Vortragendem dieselbe durch die Freundlichkeit des Herrn Hofgärtner Reuter zu. Die Monstrosität besteht in einer kolossalen Wucherung des Periosts der Rosen und der sich bildenden Stangen (und möchte auch nach der Meinung des Herrn Geh. Rath Reichert vielleicht eine Wucherung des Periosts des Stirnbeins dabei betheiligt sein). Die Wucherung der Rosen ist soweit vorgeschritten, dass beide zu einem soliden Körper verschmolzen erscheinen, und sind sie mit ihrem freien Rande seitlich am Halse hinab und nach vorne über die Augen hin soweit heruntergewachsen, dass sie die Augen fast ganz überwallt und geschlossen haben. Die hypertrophischen Rosen sind über und über mit rundlichen Wulsten bedeckt, aus denen 3 oder 4 ebenfalls mit rundlichen Wulsten bedeckte zapfenförmige Protuberanzen, die Andeutung der Stangenbildung, hervorschiessen, und ist das ganze Geweih noch von der Haut, dem sogenannten Baste, überzogen. Diese Missbildung des Geweihs rührt höchst wahrscheinlich von Affectionen der Geschlechtsorgane her, und theilte Vortragendem Herr Hofgärtner Reuter mit, dass die Genitalien verhältnissmässig klein waren.

Als Geschenke wurden dankend entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. November 1872.

Bulletin de la Société Imper. des Naturalistes à Moscou 1872 No.. 3.

Zweiter Jahresbericht der akademischen Lesehalle zu Wien 1872.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 15. April 1873.

Director: Herr Dr. Ewald.

Herr Ehrenberg legte den aus Australien ihm zugesandten Jahresbericht 1872 des Herrn Richard Schomburgk über den von demselben dirigirten zoologisch-botanischen Garten in Adelaide vor. Die grössere Anziehungskraft des zoologischen Theils für das dortige Publicum wird darin besonders hervorgehoben und der erfreuliche Fortgang des Institutes speciell geschildert.

Herr Braun zeigte einen von Herrn Dr. Koehne erhaltenen, mit einer abnormen Gipfelblüthe versehenen Blüthenstand von *Primula officinalis*. Normal fehlt die Gipfelblüthe allen Primulaceen und selbst als Ausnahme ist eine solche bisher nicht beobachtet worden, während in anderen Familien, z. B. bei Scrophulariaceen und Labiaten, solche Ausnahmen, theils als Abnormitäten, theils als Regel für einzelne Arten, nicht sehr selten sind, ja sogar bei Papilionaceen vorkommen. An dem vorgelegten Exemplare finden sich zunächst 3 seitliche Blüthen von fast normaler Beschaffenheit in den Achseln von Deckblättern, welche durch ungewöhnliche Breite eine Annäherung an die Kelchblattbildung verrathen und in gleichfalls ungewöhnlicher Weise eine Strecke weit mit dem Blüthenstiel verwachsen

sind. Eine von diesen Blüthen hat einen einseitig gespaltenen Kelch mit gelbem, blumenblattartig verdünntem Rande eines der die Spalte begrenzenden Kelchblätter. Diesen folgt eine vierte seitliche Blüthe mit noch stärker am Deckblatt angewachsenem Stiel und ungewöhnlich tief gespaltenem Kelch, von dessen 5 Lappen 3 fast vollständig corollinische Beschaffenheit haben. An diese letzte Seitenblüthe schliesst sich endlich eine sehr unregelmässig gebildete, ungestielte Gipfelblüthe an. Sie zeigt 6 Kelchtheile, von denen 5 einseitig verwachsen, das 6te dagegen getrennt und beiderseits von petaloidischem Ansehen ist, was auf einer Anwachsung von 2 Blumenblättern beruht, von denen jedes ein Staubgefäss trägt. Innerhalb des weitgeöffneten Kelches stehen anscheinend 5 völlig freie Blumenblätter, allein bei genauerer Betrachtung findet sich, dass deren eigentlich 6 anzunehmen sind, indem eines derselben, welches eine zweitheilige Lamina hat und 2 Staubgefässe trägt, als doppelt betrachtet werden muss. In der Mitte befindet sich ein Rudiment eines Pistilles. Die relative Stellung der Theile liess sich wegen Welkheit der Blüthe zur Zeit der Untersuchung nicht genau ermitteln.

Ausser der abnormen Gipfelblüthe ist an dem beschriebenen Exemplar die Trennung der sonst zu einer langen Röhre verbundenen Blumenblätter bemerkenswerth, eine Erscheinung, welche für die Erklärung der röhrigen Grundstücke so vieler Blattquirle in und ausserhalb der Blüthen von Bedeutung und der beliebten Auffassung solcher Röhren als Achsenausbreitung keineswegs günstig ist. Masters (Veget. Teratology p. 69) bezeichnet solche Fälle mit dem Namen Dialysis und führt zahlreiche Beispiele auf, denen ich für die Corolle noch *Andromeda calyculata* beifügen will, von welcher eine Form mit völlig getrennten Blumenblättern in den Gärten nicht selten cultivirt wird.

Herr Ewald legte ein in mehrfacher Hinsicht ausgezeichnetes Exemplar von *Cöloptychium* aus oberer senoner Kreide von Haldem in Westphalen vor. Da das Gerüst desselben in seiner jetzigen Erhaltung vollständig aus Kieselsubstanz, die Gesteinsmasse aber, von welcher es eingehüllt worden und welche in alle seine Hohlräume gedrungen ist, aus kalkigem Mergel besteht, so konnte es durch Behandlung mit verdünnter Salzsäure

beinahe ganz frei gelegt werden, und lassen sich sowohl die generischen Charaktere der merkwürdigen Spongie, als auch die specifischen Merkmale, welche die vorgelegte Art von verwandten unterscheiden, sehr deutlich daran erkennen.

Was diese letzteren Merkmale betrifft, so stimmen die meisten mit denen des von Goldfuss aufgestellten *Cöloptychium agaricoides* überein. Die obere Seite der Scheibe ist ganz wie dort gebildet. Wie dort bemerkt man auf derselben radial verlaufende schwache Erhabenheiten, die mit flachen Vertiefungen abwechseln, und zeigen die Erhabenheiten eine sehr feinporige, die Vertiefungen eine grobporige Oberfläche. An dem vorgelegten Exemplar wird, wie sich leicht erkennen lässt, diese Verschiedenheit der Poren dadurch hervorgebracht, dass die das Gerüst gleichmässig zusammensetzenden, sich senkrecht kreuzenden Lamellen, durch welche die regelmässige zellige Structur desselben gebildet wird, bald stärker, bald schwächer sind und im ersteren Fall kleinere, im letzteren grössere Zwischenräume zwischen sich lassen. Verfolgt man die erwähnten, auf der oberen Seite der Scheibe sich markirenden Radien über die steile Randfläche, wo sie sich ebenfalls, wenngleich nur sehr schwach, bemerklich machen, auf die Unterseite der Scheibe, so findet man, dass sie mit der Sculptur der letzteren in Zusammenhang stehen und zwar so, dass immer eine Erhabenheit der Oberseite einer Vertiefung der Unterseite entspricht und umgekehrt. An der Unterseite und an dem davon ausgehenden Stiel, vermittelst dessen die Cöloptychien an fremden Körpern befestigt waren, ist es nun aber, dass das vorgelegte Exemplar sich von der Goldfuss'schen Species wesentlich unterscheidet. Zwar ist hier wie dort die ganze Unterseite mit starken, radial verlaufenden Rippen bedeckt, welche vom Mittelpunkt gegen den Rand hin ein, zwei, ja mitunter drei Mal dichotomiren; und wenn die an dem vorgelegten Stück auf diesen Rippen deutlich beobachtbaren in das Innere des Körpers eindringenden Kanäle nicht auch von Goldfuss in seiner Abbildung des *Cöloptychium agaricoides* wiedergegeben sind, so mag dies lediglich mangelhafter Erhaltung seiner Exemplare zuzuschreiben sein; aber während bei der Goldfuss'schen Species die Rippen und die Vertiefungen zwischen denselben vom Rande der Scheibe nur

bis zur Ansatzstelle des Stiels reichen, welcher letztere ziemlich drehrund ist, setzen sich dieselben an dem vorgelegten Exemplar auf den Stiel selbst fort, der daher von aussen tief längsgefurcht erscheint. Und dieser Unterschied allein reicht hin, die specifische Verschiedenheit zwischen *C. agaricoides* und dem vorgelegten Exemplar zu begründen. An dem Stiele des letzteren lässt sich beobachten, dass er im Innern hohl ist und dass seine Höhlung sich zwischen der Unter- und Oberseite der Scheibe durch den ganzen Körper verbreitet.

In Beziehung auf die Furchung des Stiels stimmt der vorliegende Körper mit einer Cöloptychien-Art überein, welche Adolph Römer in seinen „Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges“ als *C. deciminum* beschrieben hat. Dass der Furchen einige weniger vorhanden sein sollen, als an dem Stiel des vorliegenden Exemplars zu beobachten sind, kann bei der Veränderlichkeit der Formen innerhalb der ganzen Gruppe von Körpern, zu denen die Cöloptychien gehören, nicht als wesentlich erachtet werden. Wenn aber Römer angiebt, dass die Oberseite der Scheibe bei seinem *Cöloptychium deciminum* nur 10 schwach erhabene Radien zeige, während das vorliegende bei gleichem Scheibendurchmesser davon 30 bis 40 aufzuweisen hat, so ist dies schon eine sich sehr bemerklich machende Verschiedenheit. Ausserdem lässt aber die obere Seite der Scheibe des *C. deciminum* Römer eine Structur hervortreten, welche in Beziehung auf den Verlauf der Lamellen und auf die Grösse und Form der Zellen von der des *C. agaricoides* und ebenso von der des vorliegenden Exemplars abweicht.

Da eine Uebereinstimmumg des letzteren mit einer anderen bekannten Art noch weniger als mit den beiden genannten stattfindet, so wird durch dasselbe das Vorhandensein einer neuen Species angedeutet, welche einen Theil ihrer Charaktere mit der einen, einen Theil mit der anderen genannten gemein hat.

Herr P. Magnus trug im Anschlusse an seine Mittheilungen über die Verzweigung der Sphacelariceen einige weitere Beobachtungen über Verzweigungserscheinungen bei Algen vor. Zunächst zeigte derselbe die Zeichnungen einer Reihe sehr schöner Fälle von *Cladostephus* und *Halopteris* vor, wo die Zellen der Wundfläche unterhalb der verletzten Scheitelzelle zu neuen

Sprossen in diese hinein auswachsen, und wies an den jüngsten Zuständen nach, wie dabei die alte Querwand des Gliedes von den zu Sprossen auswachsenden Zellen durchbrochen wird. Unter diesen Fällen war namentlich ein Fall interessant, wo die Bruchzelle eines Rindenfadens von *Halopteris* zu einem neuen Laubsprosse auswuchs. — Adventivsprosse aus Wundflächen hat Vortr. seit seiner letzten Mittheilung noch an *Caulacanthus ustulatus*, den Herr Dr. Bolle auf Ischia gesammelt und ihm freundlichst mitgetheilt hatte, beobachtet. Hier entspringt meistens nur ein Adventivspross aus der Wundfläche und machten es die beobachteten jüngsten Zustände in hohem Grade wahrscheinlich, dass der Adventivspross nur von den Zellen der axilen Zellreihe des Laubes von *Caulacanthus* angelegt wird. Auch zeigte sich *Caulacanthus* versehen mit Haftwurzeln, gebildet durch das gemeinschaftliche Auswachsen vieler benachbarter Rindenzellen. — Sehr interessant war es dem Vortr., ein ganz ähnliches Verzweigungsgesetz, wie er es für *Stypocaulon* und *Halopteris* nachgewiesen hat, bei einer Floridee, dem *Trichothamnion coccineum* Kütz. aufzufinden. Auch hier sind die Hauptaxen Sympodien, gebildet aus den basalen Gliedern der zweizeilig gestellten Fiedern. Aus dem zweiten Gliede je eines Sprosses wächst der Fortsetzungsspross auf der der Mutteraxe seines Muttersprosses zugekehrten Seite heraus. *Trichothamnion* ist nun dadurch noch sehr interessant, dass je nach der Schnelligkeit des Wachsthums der Fortsetzungsspross seinen Mutterspross in verschiedenen Entwickelungsstadien zur Seite drängt. Ist das Wachsthum des Sympodiums ein sehr rasches, so wächst das basale Glied des Sprosses unmittelbar nach seiner Anlage so kräftig zum Fortsetzungssprosse aus, dass es dann sogleich die noch einzellige Fortsetzung des Muttersprosses seitwärts drängt, und ist dann die Mutterzelle des Fortsetzungssprosses gleich durch eine sehr steil geneigte Wand abgeschieden worden, so dass wir hier ein ganz ähnliches Bild wie bei *Halopteris* und *Stypocaulon* haben. — Ist hingegen das Wachsthum des Sympodiums ein langsames (was kurz vor dem gänzlichen Erlöschen des Wachsthums der meisten seitlichen Sympodien Statt zu haben pflegt), so hat der Mutterspross bereits mehrere Glieder angelegt, wenn sich die Mutterzelle des Fortsetzungssprosses so

eben von seinem Basalgliede abgetrennt hat und ragt dann der Fortsetzungsspross nur wenig seitlich am Grunde hervor. Sehr interessant ist das Verhalten bei gänzlichem Erlöschen des Wachsthums, was bei den zwischen den Hauptfindern entspringenden Adventivsprossen sehr früh einzutreten pflegt. Hier wird dann der Mutterspross von dem auswachsenden Tochterspross nur unvollständig zur Seite gedrängt, und erhalten wir dann 2 auf kurzen Stielchen stehende, spitz endende Aeste, die an ihren untersten Gliedzellen eine Strecke hinauf mit einander verwachsen sind. Erwähnenswerth scheint dem Vortr. noch, dass er an niedrigen Formen aus Frankreich Wurzelhaare beobachtete, die aus den benachbarten Zellen der convexen Seite der oberen Fiedern entsprangen, und die sich nicht selten 1 bis 2 Mal verzweigten, während dies nie bei der verwandten *Polysiphonia* von ihm gesehen wurde.

Schliesslich besprach der Vortragende noch einige Verzweigungserscheinungen bei *Cladophora*, deren Entwickelung lückenlos zu verfolgen ihm leider bisher noch nicht gelang. Auf der letzten Expedition der Pommerania hatte er bei den Skaeren von Mandal an *Cladophora rupestris* nicht selten beobachtet, dass von den auf einem Gliede fächerig stehenden Aesten die beiden mittelsten (in einem einzigen Falle die drei mittelsten) an ihren untersten Gliedern eine Strecke hinauf verwachsen waren, während die seitlichen, die späteren Ursprungs sind, in ihrem ganzen Verlaufe frei waren. Die Untersuchung der jungen Spitzen zeigte unter vielen gemusterten Spitzen zwei, bei denen aus der Scheitelzelle selbst seitlich ein bedeutender Höcker hervorgesprosst war. Stellt man sich nun vor, dass eine Scheidewand demnächst auftreten würde, die von der Einbuchtung der Scheitelzelle nach deren Basis hin verlaufen würde, und die beiden Spitzen zu Aesten auswachsen, so hätten wir 2 eine Strecke hinauf mit einander verwachsene Aeste, deren Entwickelungsgeschichte eine ganz andere wäre, als die der verwachsenen Aeste von *Trichothamnion.* — Eine *Cladophora*, deren Species Vortr. noch nicht bestimmen konnte, erhielt derselbe freundlichst vom Professor C. Möbius zugesandt, der sie am 4. October an der Kieler Bucht bei der Seeburg in der Tiefe eines Fadens gesammelt hatte.

Diese *Cladophora*-Exemplare zeigen ganz constant bei jeder Verzweigung zwei mehr oder minder hoch hinauf verwachsene Aeste. Leider konnte auch an diesem Materiale bisher nicht die Entwickelungsgeschichte dieser Bildung verfolgt werden, da Vortr. an dem getrockneten Veteriale bisher keine Vegetationsspitzen auffand. Verwachsungen der Sprosse finden sich übrigens schon gezeichnet an manchen *Cladophora-* und *Ectocarpus-*Arten in Kützings Tabulae phycologicae, so namentlich an *Cladophora longiarticulata* aus dem Adriatischen Meere, ohne Versuch, diese Bildung zu erklären.

Als Geschenke wurden dankend entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. December 1872.

Appendix observationum botanicarum ad indicem seminum in horto Berolinensi anno 1872 collectorum. Auct. A. Braun.

Report on the progress and conditions of the botanic garden and Government Plantations — Adelaide 1872 — by R. Schomburgk.

A. W Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 20. Mai 1873.

Director: Herr Dr. Ewald.

Herr Bouché theilte seine Ansichten und Beobachtungen über verspätete und beschleunigte Entwickelung von Blüthen während der späten Herbst- und ersten Wintermonate mit. Nach seinen langjährigen Beobachtungen und Erfahrungen seien diese Erscheinungen viel mehr durch die Witterungsverhältnisse des vorhergegangenen Sommers als durch die Milde des Winters begründet. Jede Pflanze bedürfe, bevor sie sich zum Blüthen- und Fruchtansatz anschicke, ihrer Eigenthümlichkeit angemessen, einer gewissen Ruhezeit, um durch allmäligen Stillstand und Abschluss ihrer Vegetationsperiode die zur Bildung von Blüthen erforderlichen festen Stoffe abzulagern. Dass eine solche Ablagerung fester Stoffe, und besonders Amylum, ein wichtiger Factor zur Erzeugung von Blüthen und Früchten ist, beweisen am besten die Obstbäume und besonders solche, die mehrere Jahre hintereinander, Behufs der frühzeitigeren Fruchtreife, der künstlichen Treiberei ausgesetzt waren. Durch das naturwidrige frühzeitige Antreiben in den Gewächshäusern reifen sie nicht nur zeitiger ihre Früchte, sondern vollenden auch früher ihre Vegetationsperiode und werfen früher das Laub ab. In der darauf folgenden Treibperiode, die schon Ende November beginnt, blühen sie sehr willig schon früher und entwickeln sich schneller als noch nicht zur Treiberei benutzte, dennoch aber

darf man nicht darauf rechnen, mehr und sicherer gute Früchte zu erzielen. Werden solche Bäume nun wohl gar zum dritten Male zur Frühtreiberei benutzt, so erscheinen nicht nur sehr wenig Blüthen, sondern ist auch auf Fruchtansatz gar nicht mehr zu rechnen. Diese Abnahme des Blüthen- und Fruchtansatzes beruht lediglich auf Schwäche des Baumes, denn trotz aller Pflege, hinsichtlich der Temperatur, Lüftung, Düngung und des Begiessens, ist es unmöglich, eine vollkommene Ausbildung der Trieb- und Blüthenknospen herbeizuführen, weil ihm die erforderlichen richtigen atmosphärischen Bedingungen in den geschlossenen Räumen und in den kurzen Wintertagen die nöthigen Lichtmengen nicht gewährt werden können. Die Folge davon ist, dass die Zweige von Jahr zu Jahr schwächer werden, und endlich aufhören Blüthenknospen zu bilden, wie es auch Prof. Dr. Hoffmann in Giessen an verschiedenen Gehölzen beobachtete (Siehe Wochenschrift des Gartenbau-Vereins in den K. Preuss. Staaten für Gärtnerei und Pflanzenkunde 1871. pag. 17. 30. 36 u. 46). Nach sehr gründlichen Untersuchungen von G. Fintelmann und Mitscherlich ist ebenfalls festgestellt, dass die Schwächung der Obstbäume bei der künstlichen Treiberei besonders dadurch entsteht, dass sich mit jeder neuen Treibperiode die Alagerung von Amylum in den jüngsten Zweigen und Knospen mehr und mehr so vermindert, dass sich im vierten Jahre keine Fruchtknospen mehr bilden können. Werden nun Pflanzen, besonders solche, die in den ersten Frühlingsmonaten ihre Blüthen entfalten, durch irgend einen Umstand veranlasst, ihre Vegetationsperiode früher als gewöhnlich abzuschliessen, so tritt nicht allein die Ruhezeit früher ein, sondern sie werden auch veranlasst, bei günstigen Witterungsverhältnissen, unter denen allein ein Wachsen stattfinden kann, ihre Blumen früher zu entfalten; hierzu trägt ein milder Winter, wo die Temperatur möglichst wenig unter dem Gefrierpunkt sinkt, sehr viel bei, denn jedes Wachsthum, sogar die Saftbewegung in den Bäumen, hört auf, sobald das Thermometer auch nur $\frac{1}{4}$ Grad unter Null sinkt. Das frühere Abschliessen der Vegetationsperiode kann zwei verschiedene Ursachen haben, entweder ein frühzeitiger Frühling, der die Entwickelung beschleunigt, in Verbindung mit trocknem warwen Wetter, wodurch es den

Pflanzen an Feuchtigkeit fehlt, um ihre Blattorgane längere Zeit zu ernähren, oder auch trockner Boden, der dieselbe Erscheinung bewirkt. Eine nicht unwesentliche Einwirkung übt auch ein sehr warmer, lange andauernder Sommer und feuchter Herbst auf die frühere Entwickelung der Blüthen aus, weil dadurch besonders bei Zwiebelgewächsen, den meisten frühblühenden Perennen und Gehölzen, die unter solchen Umständen in der Anlage von vorhandenen Blüthenknospen in der Fortentwickelung mehr angeregt werden, als bei kühlem, trockenem Sommer- und Herbstwetter. Pfirsichen, Aprikosen, Daphne Mezereum, Rhododendron dauricum z. B. werfen, auf trocknem Boden stehend, ihr Laub viel früher ab, als auf feuchtgründigem, weil sie aus Mangel an Feuchtigkeit und Nahrung genöthigt sind, ihre Vegetationsperiode früher abzuschliessen, besonders Daphne und Rhododendron pflegen unter solchen Umständen, in Verbindung mit einem milden Winter, alsdann auch ihre Blüthen viel früher, sogar oft schon Ende December, zu entfalten. Das frühzeitige Blühen des Mandelbaumes, der Anemonen und vieler Zwiebelgewächse des südlichen Europas hat auch hauptsächlich seinen Grund in den vorher erwähnten Motiven. Verzögerte sich das Wachsthum und Treiben der Frühlingspflanzen durch ein spätes Frühjahr, war es stets feucht, so dass sie lange Zeit in Vegetation blieben, und trat darauf ein kühler Sommer und Herbst ein, so habe ich oft beobachtet, dass selbst sehr milde Winter nicht im Stande waren, schon im December und Januar Frühlingsblumen, wie wir es im letzten Winter zu sehen Gelegenheit hatten, hervorzulocken. Der frühere Abschluss der Vegetationsperiode, ein warmer Sommer u. s. w. machen sich auch bei den im Winter künslich zu treibenden Gewächsen, z. B. Hyacinthen, Tulpen, Maiblumen, Crocus, Narzissen und sogar beim Flieder in einer für den Gärtner günstigen Weise bemerkbar, indem sie, so vorbereitet, viel williger sind ihre Blüthen unter dem Einfluss künstlicher Wärme sicherer und frühzeitiger, und zwar schon vom Ende November ab, zu entwickeln, als unter den entgegengesetzten Umständen. Es lässt sich daher mit wenigen Ausnahmen behaupten, dass nicht in der Milde des Winters, sondern hauptsächlich in den Witterungsverhältnissen des vorhergegangenen Jahres der Grund in dem verfrüheten Erscheinen

von Blumen so vieler Frühlingspflanzen zu suchen ist. In solchen Jahren, wo diese günstigen Umstände gemeinsam auftreten, ist es nicht selten, dass sich schon im September und October einzelne Blüthen an Aurikeln, Primeln, *Gentiana acaulis* und *verna*, *Soldanella*, *Omphalodes verna*, *Saxifraga oppositifolia* und *retusa* finden, die eigentlich erst im folgenden Frühlinge blühen sollten, auch *Viola odorata semperflorens* blüht alsdann nicht nur früher, sondern auch reichlicher in den Herbstmonaten. Um das Blühen der Aurikel, *Primula Auricula*, im Herbste zu verhindern, weil dadurch die Frühlingsflor beeinträchtigt wird, pflegt man sie beim Eintritt eines heissen Nachsommers an der Nordseite einer recht kühlen Mauer aufzustellen. Auch das zweimalige Blühen von Gehölzen, z. B. Apfel- und Birnbäumen, *Cytisus Laburnum*, des Schneeballes, der Rosskastanie u.m.a., in demselben Jahre ist ebenfalls von solchen Witterungsverhältnissen abhängig. Für meine Ansicht spricht besonders die Rosskastanie; bevor ein solcher Baum, gewöhnlich im September oder October, zum zweiten Male blüht, wird man finden, dass er vorher die im Frühling gebildeten Blätter, nachdem der erste Trieb abgeschlossen und sich die Knospen für die Frühlingsperiode vollständig ausgebildet haben, abwirft, einige Zeit ruht und mit dem Eintritt der feuchteren Herbsttage unter dem Einfluss verhältnissmässig warmen Wetters von Neuem treibt und zum zweiten Male Blüthen trägt. Eine künstliche Verkürzung der Vegetationsperiode wurde früher von den Gärtnern bei *Rosa damascena bifera* oder *R. omnium calendarum* sehr geschickt in Anwendung gebracht, um sie frühzeitiger wieder in Blüthe zu haben; die dazu bestimmten Bäumchen wurden von Ende Juli ab spärlich und nur so viel begossen, dass sie nicht vertrockneten, in Folge dessen sie Ende August entblättert waren, alsdann verpflanzt, besser gepflegt und erforderlichen Falles ins Gewächshaus gestellt wurden, wodurch man von Ende October bis zum Erscheinen anderer, künstlich getriebener Rosen ununterbrochen Blumen erzielte. Auf ähnliche Weise bereitete man Granatbäume, die schon Anfang December blühen sollten, vor. Auch bei Kamellien, Rhododendron, und indischen Azaleen tritt die Blüthezeit, ohne dass sie im Winter einer höheren Temperatur ausgesetzt werden, früher ein, wenn sie im Vorjahre bis zur

Ausbildung der jungen Triebe und dem Ansatz von Blüthe-knospen bis gegen Mitte des Sommers im Gewächshause verblieben, um dadurch ihre Vegetationsperiode früher zum Abschluss zu bringen. Hinsichtlich der Spätlinge oder Nachzügler von Pflanzen, die im Sommer und Herbst blühen, oft aber noch bis zum Eintritt des Winters Blüthen entfalten, trägt allerdings mildes Wetter zu dieser Erscheinung viel bei, weil sie nicht durch Frost zerstört werden, in sehr vielen Fällen aber tritt ein spätes Blühen ein, wenn sie Ende des Sommers, durch Abfressen oder Abmähen ihrer Gipfel beraubt, veranlasst werden, noch einmal zu treiben, und aus den untern Theilen der zum Herbst absterbenden Blüthenstengel sogenannte schlafende Augen und mit diesen Blüthen zu entwickeln, wie wir es häufig bei *Nigella arvensis*, *Centaurea Cyanus* und *Jacea*, *Linaria vulgaris*, *Antirrhinum majus*, *Veronica longifolia*, *Phlox paniculata*, *Scabiosa Columbaria*, *arvensis (Trichera)*, *Crepis tectorum* u. *biennis* u. dgl. finden, oder es sind solche Pflanzen, die in einem Jahre mehrere Generationen haben, z. B. *Senecia vulgaris*, *Alsine media*, *Lamium amplexicaule*, *Urtica urens*, *Thlaspi bursa pastoris* u. s. w.

Am auffälligsten ist die Verfrühung der Blüthezeit bei den Frühlingspflanzen, während die dieselbe begünstigenden Witterungsverhältnisse auf die Blüthezeit solcher Gewächse, die in der zweiten Hälfte des Sommers blühen, fast einflusslos bleiben.

Auch wird das frühere Erscheinen der Blumen von Perennen, besonders Zwiebelgewächsen, fast gar nicht bei Gehölzen, durch eine sehr hohe und lang andauernde Schneedecke begünstigt, weil diese das Eindringen des Frostes in den Boden verhindert, dieser während des Winters eine, zwar nur sehr geringe, Wärme behält, und die Pflanzen veranlasst werden, seblst bei sehr strenger Kälte unter dem Schutze des Schnees ungestört, wenn auch langsam, fortwachsen zu können, und nach dem Schmelzen des Schnees beim Eintritt milden Frühlingswetters sehr bald ihre Blüthen entfalten.

Im Anschlusse an Prof. Braun's, hier durch Zufall weggebliebenen im nächsten Bericht nachfolgenden Vortrag über *Darlingtonia californica* zeigte Herr P. Magnus die Querschnitte des Fruchtknotens derselben unter einem Demonstrations-Mikroskop. Er bemerkte, dass ihm dasselbe sehr billig — für $2\frac{1}{2}$ Thlr. — zu stehen

gekommen sei, dadurch, dass er sich von dem hiesigen Optiker Herrn R. Krügelstein, Leipziger-Str. 130, einen schön gearbeiteten Objecthalter gekauft habe, die derselbe für 2½ Thaler liefere, und die er zu jedem Tubus und jedem Präparaten-Format anfertige, so dass man den Tubus und die optischen Gläser des Arbeits-Mikroskopes mit Leichtigkeit zum Demonstrations-Mikroskop verwenden kann.

Herr Ascherson bemerkte zunächst, dass die Ausführungen des Herrn Insp. Bouché ihn nicht überzeugt hätten, dass den von Letzterem erwähnten wichtigen und interessanten Thatsachen bei der Erklärung der ungewöhnlichen Vegetations-Erscheinungen des verflossenen Winters, neben der abnorm hohen Temperatur der Wintermonate, ein hervorragender Platz einzuräumen sei. Für die verlängerte Blüthezeit der Herbstgewächse könne die Witterung des Frühjahrs und Sommers schwerlich von Einfluss gewesen sein; für die verfrühte Blüthe der Frühjahrspflanzen könne die einige Male im Sommer 1872 eingetretene heisse und trockne Witterung möglicher Weise vorbereitend gewirkt haben (obwohl auf zeitigere Frühjahre und trocknere Sommer, als der vorige war, bei normaler Wintertemperatur auch nicht annähernd ähnliche Erscheinungen gefolgt seien); nothwendig sei indess diese Annahme nicht, da wenigstens bei den Zwiebelgewächsen, wie Irmisch (Zur Morphologie der monokotyl. Zwiebel- und Knollengewächse S. 262) treffend bemerkt, nach dem Sommerschlafe im Herbst die Vegetation von Neuem beginnt: „sie (die Arten der Gattung *Gagea*) würden auch in unsern Gegenden schon im Januar und Februar zur Blüthe kommen, aber der Winter hält sie zurück; die Unterbrechung der Vegetation ist eine äussere, es ist eine Hemmung, welche durch künstliche Mittel beseitigt werden kann.“ Im Winter 1872/73 fiel diese äussere Hemmung für manche Frühjahrsgewächse fort, welche mithin 1—2 Monate vor der normalen Blüthezeit aufblühten.

Ferner legte Herr Ascherson an verschiedenen Fundorten in der Nähe Berlins in den letzten Wochen gesammelte Exemplare von *Cardamine pratensis* L. vor, welche das im Sitzungsbericht für März d. J. (S. 26) erwähnte Abfallen der Seitenblättchen der Stengelblätter zur Anschauung brachten. Diese Erscheinung steht mit der zuerst von Cassini beschriebenen Entwickelung

von Knospen auf den Blättern dieser bekannten Crucifere in engstem Zusammenhang, worauf Vortr. von Dr. P. Magnus, der diese Knospenbildung bereits seit mehreren Jahren verfolgt hat, geleitet wurde. Derselbe machte den Vortr. auf einen vortrefflichen, in der Botan. Zeitung 1845 Sp. 537 u. 561 ff. abgedruckten Aufsatz des Prof. Münter aufmerksam, in welchem die Knospenbildung und das Abfallen der Blättchen auf das Eingehendste geschildert wird. Indess haben sowohl Cassini als Münter die Ablösung der Seitenblättchen nur an den Grundblättern beobachtet; bei den Stengelblättern scheint sie noch nicht erwähnt zu sein; allerdings hat auch Dr. Magnus dieselbe, sowie auch die in den meisten Fällen zu beobachtende Persistenz des Endblättchens wahrgenommen. Die Stengelblätter, welche die Foliola abwerfen, pflegen an Grösse und Gestalt derselben den Grundblättern zu gleichen; die gewöhnlichen lanzettlichen Blättchen pflegen sich nicht abzulösen. Vortr. zeigte bei dieser Gelegenheit ein Exemplar vor, an welches die Höckerchen, welche später zu Knospen auswachsen, auf einem stehen gebliebenen Endblättchen eines Stengelblattes besonders zahlreich entwickelt waren und an welchen ausserdem, was ebenfalls bisher nicht bemerkt scheint, auf dem Mittelstreif (Rhachis), neben der Narbe eines abgefallenen Blättchens, eine Knospe mit zwei schon entwickelten Blättern vorhanden ist. An einem Exemplare derselben Pflanze mit sog. gefüllten Blüthen, von G. Hieronymus im Canton Bern gesammelt, zeigten sich an den Stengelblättern an der Einfügung der übrigens wie gewöhnlich lanzettlichen Seitenblättchen Höcker, welche den letzterwähnten Fall zu erklären scheinen. Aehnliche Höcker finden sich auch an denselben Stellen an Exemplaren von *Cardamine amara* L. (Uebergang zur subsp. *Opicii* Best. (als Art) (vgl. R. v. Uechtritz in Verhandl. des botan. Vereins für Brandenburg 1872), welche Herr Präsident Dr. v. Strampff bei Samaden im Engadin sammelte.

Herr P. Magnus bemerkte dazu, dass er in den letzten Jahren fast jedes Frühjahr an überschwemmten Wiesenufern, namentlich am Ufer des Schlachtensees, sehr reichlich die abgefallenen Fiedern mit den ihnen entsprossenen Pflänzchen gesammelt habe, und trugen die daneben stehenden, sich über den

Winter gehalten habenden Pflanzen meist nur die bis aufs stehen gebliebene Endblättchen nackten Spindeln der Wurzel- und Stengelblätter. Die so gesammelten Fiedern wurden in getrockneten Exemplaren und in Spiritus conservirt herumgereicht. Nur die Endfiedern der Wurzelblätter waren meist nicht abgefallen und hingen die diesen entsprossenen Pflänzchen daher noch durch die Spindel mit der Mutterpflanze zusammen, und trugen solche Pflänzchen der Endfiedern zuweilen schon wieder ausgewachsene Knospen auf ihren Blättchen, wie das auch schon Münter beobachtet hat. Auf den Fiederchen traf er bis zu 7 Knöspchen, und hatte Herr Dr. Mylius bei Soldin noch mehr darauf beobachtet und Vortr. freundlichst gesandt. Die Knöspchen sassen immer auf der Oberseite über der Gabelung der Nerven; zwei und drei Knospen über einander wurden nur an den unteren Knoten der Hauptnerven bemerkt. Die ersten Wurzeln dieser Blattknöspchen entspringen ebenfalls oberflächlich. Vortr. hat nun nicht selten beobachtet, dass aus diesen Höckerchen nur Wurzeln entsprangen, wie das auch schon Cassini in einzelnen Fällen bemerkt hat, cf. Münter l. c., und trat dieses meist an den Fiedern der dem Boden enge anliegenden Wurzelblätter der auf trockenen Wiesen wachsenden Pflanzen ein. Adventivknospenbildung aus der Rhachis hat Vortr. nie beobachtet. Sodann hob Vortr. hervor, dass *Cardamine pratensis* nicht die einzige Art dieser Gattung ist, der die Fähigkeit, Blattadventivknospen zu erzeugen, zukommt. Vortr. selbst hat es im Jahre 1868 an den Endfiedern von Wurzelblättern der *Cardamine impatiens* im Thiergarten bei Berlin beobachtet, wo diese Pflanze an einer Stelle 1868 sehr häufig war, von wo sie seitdem wieder, wahrscheinlich durch Anlagen, verschwunden ist. In Thüringen hat dasselbe Herr Geheimer Kriegsrath Winkler beobachtet, der Vortr. freundlichst eine Zeichnung davon mittheilte, die der Gesellschaft vorgezeigt wurde. Abfallen der Fiedern wurde an dieser Art nicht beobachtet. — An *Cardamine hirsuta* L. hat Frl. Llewelyn 2 Jahre hintereinander reichliche Adventivknospenbildung an der Basis der Fiedern beobachtet und Herr Bentham dieses bestätigt, was sich mitgetheilt findet in dem *Journal of the Procedings of the Linnean Society Botany* Vol. II p. 53.

Herr Prof. Braun bemerkte hierauf, dass er ein fast zur

Blüthe entwickeltes Exemplar von *Cardamine pratensis* besitze, welches noch mit dem Grundblatte des Exemplars, aus dem es hervorgewachsen, in Verbindung steht. Herr Bouché theilte mit, dass er die im botanischen Garten befindliche *Cardamine pratensis* mit sog. gefüllten (eigentlich proliferirenden Blüthen), durch abgefallene Blättchen (auch der Stengelblätter) vermehrt habe. [Herr Ascherson hat sich einige Tage später vom Abfallen der Blättchen der Stengelblätter an dieser in Töpfen, also verhältnissmässig trocken, cultivirten Form überzeugt.]

Endlich besprach Herr Ascherson, unter Vorlegung von Exemplaren, das, wie es scheint, noch nirgends erwähnte Vorkommen von Schwimmblättern bei *Ranunculus sceleratus* L. Vortr. bemerkte dieselben zuerst am 30. Juli 1871 in Gesellschaft des Dr. F. Schmitz, jetzt in Strassburg, in Lachen neben dem salzigen See bei Halle, unweit des Dorfes Wansleben. Bei Nachfrage im Kreise seiner Bekannten, von denen mehrere Wasserpflanzen mit besonderer Vorliebe beobachten, erfuhr Vortr., dass diese Schwimmblätter bereits von Prof. Irmisch bei Sondershausen, von R. v. Uechtritz bei Breslau und von Dr. Magnus an verschiedenen Orten in der Provinz Brandenburg beobachtet worden seien; welchem Letzteren eben Vortr. auch das frisch vorgelegte Material aus dem botanischen Garten und Pichelswerder verdankt. Eine Erwähnung desselben in der Litteratur hat Vortr. bisher nicht auffinden können, man müsste denn die Angabe des gewissenhaften Joh. Pollich (Hist. plant. Palatin. II. p. 111) dafür nehmen, welcher angiebt, dass die unteren Blätter 6″ lange Stiele besitzen (was bei Luftblättern wohl nicht vorkommt), ohne sich indess über ihr biologisches Verhalten weiter auszusprechen.

Die Schwimmblätter des *Ranunculus sceleratus* L. entwickeln sich in der ersten Lebensperiode dieser einjährigen Pflanze, falls ihre Samen unter Wasser keimen. (Dass dieselbe ebenso häufig auch auf nicht überschwemmtem Boden keimt und dann natürlich nur Luftblätter bildet, haben Geh. Rath Winkler und Dr. Magnus durch eigene Culturen und Beobachtungen ermittelt). Sie sind entweder am Stengelgrunde rosettenartig gedrängt oder häufiger durch mehr oder minder verlängerte Intermedien getrennt und tragen auf langen und schlaffen Stielen eine vielmal

kürzere, rundliche, dreispaltige Lamina mit eingeschnitten gekerbten Abschnitten. Der histologische Bau ihrer Epidermis ist ihrem biologischen Verhalten angepasst, indem dieselbe auf der Blattoberseite unter länglich runden, eine Art Pflasterepithel herstellenden Zellen zahlreiche Spaltöffnungen besitzt (was allerdings bei dieser Pflanze, deren Luftblätter auf der Ober- und Unterseite fast gleich reichliche Spaltöffnungen zeigen, weniger auffallend ist), während sich zwischen den unregelmässig und tief ausgebuchteten Epidermis-Zellen der Blattunterseite nur ganz vereinzelte Spaltöffnungen vorfinden.

Bei fortschreitender Entwicklung der Pflanze bildet der auftauchende Stengel nur Luftblätter, deren Stiele viel kürzer und steif sind und deren Abschnitte je weiter oben am Stengel, um so länger und schmaler werden. Die Blüthenbildung tritt erst ein, nachdem sich eine Anzahl Luftblätter entwickelt haben, und sind die Schwimmblätter dann, auch wenn die Pflanze noch im Wasser steht, schon im Absterben begriffen. Beim Austrocknen des Wassers scheint die Zerstörung derselben noch schneller zu erfolgen und mag dies der Grund sein, weshalb dies nicht unwichtige biologische Verhalten bisher sich der Besprechung entzogen hat.

In ihrer biologischen Bedeutung weichen mithin die Schwimmblätter des *Ranunculus sceleratus* von denen eigentlicher Wasserpflanzen, wie *Ranunculus* sect. *Batrachium, Potamogeton, Trapa,* welche in der Blüthenregion auftreten, ab und entsprechen vielmehr denen von *Marsilia* und *Sagittaria,* bei denen die Blüthen- resp. Fruchtbildung erst nach dem Auftreten der Luftblätter erfolgen kann.

Im Anschlusse daran zeigte Herr P. Magnus auf trockenem Lande gewachsene *Ran. sceleratus* in allen Stadien von der jüngsten Keimpflanze bis zur blühenden Pflanze vor. Er zeigte ferner die Zeichnungen der Epidermis der Unterseite des Schwimmblattes und Luftblattes und hob hervor, wie die Epidermiszellen mit den gebogenen Wänden nur der Unterseite des Schwimmblattes zukommen, während die Epidermis der Unterseite der Luftblätter der der Oberseite in allen Beziehungen sehr ähnlich ist. Sodann theilte er mit, dass auch *Ranunculus Flammula* an überschwemmten Orten die untersten Blätter zu Schwimmblättern aus-

bildet, die dadurch ein besonderes Interesse darbieten, dass bei ihnen nicht, wie bei den meisten anderen Schwimmblättern, der Stiel winklig gegen die Spreite abgesetzt ist, sondern vielmehr die kurze Spreite sich in der Ebene des abgeflachten Stieles ausbreitet und durch die Rückwärtsbiegung des Stieles schwimmend auf dem Wasser getragen wird. Pflanzen mit blossen Schwimmblättern wurden aus dem Grunewalde und solche nebst ihrer Entwickelung zu blühenden Pflanzen aus dem Thiergarten vorgelegt. Wahrscheinlich verhält sich *Ranunculus Lingua* ähnlich an geeigneten Localitäten. Schliesslich hob der Vortr. hervor, dass diese nach den Schwimmblättern Luftblätter anlegenden Ranunculus-Arten keineswegs so isolirt unter den Dicotylen stehen, und dass sich beispielsweise *Nelumbium* und *Nuphar advena* ganz ähnlich verhalten, nur dass diese an den Keimpflanzen constant vor den Schwimmblättern auch untergetauchte Blätter anlegen.

Herr E. Koehne, als Gast anwesend, sprach über sechs monströse Blüthenstände von einer in Pommern beobachteten Staude der *Primula officinalis* Jacq.

Der eine davon ist schon in der vorhergehenden Sitzung von Herrn Prof. Braun besprochen worden. Bei den übrigen fünf Exemplaren strebt die eingetretene Missbildung überall demselben Ziele zu, ist aber in verschiedenem Grade vorgeschritten. Die am wenigsten vom normalen Zustande abweichende Inflorescenz soll mit I, die übrigen mit II—V bezeichnet werden, so dass V am meisten monströs ist.

Gemeinsam ist allen fünf Blüthenständen zunächst eine abnorme Ausbildung der Blüthentragblätter, die viel grösser als bei normaler *Primula*, einem einzelnen Kelchblatt durchaus ähnlich, an den Seitenrändern etwas eingeschlagen und an die Blüthenstiele einige Millimeter weit angewachsen sind. Die Blüthenstiele sind auffallend verkürzt, bei den am meisten monströsen Blüthen sogar ganz fehlend. In jedem der Blüthenstände zählt man fünf Blüthen; untersucht man durch Vergleichung von I—V die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Blüthen monströs geworden sind, so gelangt man zu einem Cyclus der $\frac{2}{5}$-Stellung, woraus sich die Numerirung der Blüthen mit 1—5 ergiebt. Der Cyclus verfolgt in allen Fällen eine nach dem kurzen Wege linkswendige Spirale.

Blüthe 1 zeigt ausser den erwähnten Veränderungen des Tragblatts und des Stieles und einigen unbedeutenden Modificationen des Kelchs keine weitere Abweichung von der normalen Bildung; nur in III ist sie sechszählig. Ebenso Blüthe 2 in I—III (sechszählig in I); in IV ist an Stelle ihres hinteren Kelchblatts ein vollständiges Blumenblatt mit Stamen aufgetreten, und ihre Blumenkrone ist jenem petaloïden Kelchblatt angewachsen. In V schliesst sich eines der fünf Blumenblätter mit seinem rechten Rande unmittelbar an ein sechstes Blumenblatt ohne Stamen an, worauf abwärts in ununterbrochnem Verband 5 Kelchblätter und endlich, mit dem linken Rande angewachsen, die Bractee von Blüthe 5 folgen; der rechte Rand dieser Bractee ist frei. Eines jener 5 Kelchblätter stammt wahrscheinlich von der sehr stark umgebildeten Blüthe 5. (S. unten.) Die Blüthen 3, 4 und 5 sind überall sitzend, ganz getrennt nur in I; hier ist Blüthe 3 sonst normal; Blüthe 4 zeigt ununterbrochne Verwachsung des Tragblatts mit den Kelchblättern, der Kelchblätter mit den Blumenblättern, deren letztes blind aufhört im Centrum des rechtswendig zusammengerollten, 11-blättrigen Blattverbandes. Das Pistill ist unverändert. Blüthe 5 in I ist etwas abnorm, indem mehr als 5 Kelch- und 5 Blumenblätter vorhanden sind; es scheint das Rudiment einer 6ten Blüthe aufgetreten zu sein. In II—V sind Blüthe 3, 4 und 5 verwachsen; die Bractee von 3 ist in II, III und IV durch zwei eingeschaltete Kelchblätter mit der von 4, die von 4 ebenso mit der von 5 verbunden, so dass eine 7-blättrige Hülle entsteht, die zwischen dem linken Rande von Bractee 3 und dem rechten von Bractee 5 bis zum Grunde geschlitzt ist. In 5 fehlt die Verbindung zwischen 4 und 5; es sitzt hier dem rechten Rande von Bractee 4 nur ein Kelchblatt an, Bractee 5 hingegen (s. oben) schliesst sich durch ein ihrem linken Rande angehängtes Kelchblatt an den Kelch von Blüthe 2 an. Die erwähnte 7-blättrige, in V nur 5-blättrige, Hülle umschliesst die noch übrigen Theile der drei letzten Blüthen; in der Mitte sitzen deutlich drei Pistille, um welche die Petala und Sepala sich mehr oder weniger deutlich in drei Gruppen ordnen. Da jene Hülle schon 4 Kelchblätter enthält, so bleiben für die drei Blüthen zusammen noch

11 Kelchblätter und 15 Petala mit 15 Staubblättern übrig. Statt dessen sind aber vorhanden in

II:	11—7 K,	3+15 B,	2+15 St.
III:	11—8 „	2+15 „	15—3 „
IV:	11—6 „	15 „	15—3 „
V:	11—7 „	2+15 „	15—3 „

Es finden sich also überall viel zu wenig Kelchblätter, und fast überall zu viel Blumenblätter und zu wenig Staubblätter. Daraus geht hervor, dass eine Anzahl von Sepalis petaloïd geworden ist, sowie dass viele Petala keine Anthere an ihren Mittelnerven tragen.

Monstrositäten, wo mehrere Blüthenstiele und die darauf befindlichen Blüthen, also Achsen gleicher Ordnung nebst ihren Anhangsorganen, eine Verwachsung eingehen, sind wohl nicht selten und in der Regel begleitet von Unterdrückung einzelner Glieder in den Blüthenkreisen. Die mehrfach erwähnte Verwachsung von Bracteen mit Kelchblättern zeigt hingegen (vgl. I, 4; V, 2; 3—5 in II—V), dass auch die Anhangsorgane einer Achse niederer Ordnung mit denen der nächst höheren Ordnung verschmelzen können, im Falle sie nur räumlich einander benachbart sind. Zugleich erinnert man sich hierbei an die neuerdings vielfach betonte Theorie, nach welcher röhrenförmige Theile von Blüthen stets hohle Achsen sein sollen. Es muss dann jedenfalls Bedenken erregen, dass unzweifelhafte Blätter, wie die Bracteen, in eine continuirliche Verbindung eintreten können mit dem hohlen Achsengebilde, welches durch die Kelchröhre dargestellt wird und in manchen Fällen auch noch (z. B. I, 4), durch die Vermittlung des Kelchs, mit einer zweiten „hohlen Achse", der Blumenkronröhre, die dann mit einem senkrechten Rande plötzlich inmitten der Blüthe aufhört.

Wie die fünf Bracteen versucht haben (s. oben), sich kelchähnlich auszubilden, — gleich als ob sie den Schaft der *Primula* gleich mit einer Blüthe statt mit einem Blüthenstand hätten abschliessen wollen, so haben auch einzelne Kelchblätter gestrebt, um eine Stufe höher zu steigen und blumenblattähnlich zu werden. In mehreren Blüthen, ganz besonders deutlich in Blüthe 1 der Blüthenstände I und II sind dieselben beiden Kelchblätter petaloïd geworden, nämlich das nach hinten und

eines der beiden schräg nach vorn stehenden. Es sind dies (nach Wydler und Al. Braun) das 4te und 5te, da bei *Primula* die Vorblätter fehlen. Solche in den Kelch eingeschaltete petaloïde Gebilde haben fast in keinem der ziemlich zahlreichen Fälle irgend eine Spur von Staubblatt auf ihrem Mittelnerven. Diese Thatsache wirft ein beachtenswerthes Streiflicht auf die Annahme Pfeffers, nach welcher die Petala blosse Appendices der Stamina sind. Es kann doch nicht gut ein Gebilde Appendix von etwas sein, was unter Umständen selbst gar nicht da zu sein braucht, während sein Appendix da ist. Besonders sind hier werthvoll die Fälle, wo ein Kelchblatt zur Hälfte, genau bis zum Mittelnerven petaloïd geworden, in der andern Hälfte unverändert geblieben ist, oder wo nur der Seitenrand eines Kelchblatts sich blumenblattähnlich ausgebildet hat. Hier wäre dann Ein Blatt zusammengeflickt aus einem Stück Kelchblatt, das kein Appendix vom Stamen ist, und einem Stück Blumenblatt, das ein solcher Appendix ist, wobei das betreffende Stamen obendrein fehlt.

Wenn die Mutterstaude der besprochenen Monstrositäten im nächsten Jahre in ihrer bisherigen Thätigkeit fortfährt, so steht zu hoffen, dass man durch eine Folge weiterer, ähnlicher Missbildungen und durch deren Vergleichung zu vollständigerer Deutung und zu einer Art von Entwicklungsgeschichte derselben gelangen werde.

Herr Ehrenberg legte das ihm direct zugesandte deutsche New-Yorker Belletristische Journal vom 11. April 1873 vor, worin die Mittheilung enthalten ist, dass ein in Europa lebender reicher New-Yorker Tabackshändler, Mr. John Anderson, die Insel Penakese, eine der Elisabeth-Inseln an der Küste von Massachusetts, mit allen darauf befindlichen Gebäulichkeiten den Zwecken der Naturwissenschaft zum Geschenk gemacht hat unter der Bedingung, darauf eine höhere wissenschaftliche Lehranstalt unter Leitung des Professors Louis Agassiz zu errichten, welcher auf die nöthige praktische Ausbildung naturwissenschaftlicher Kräfte mehrfach aufmerksam gemacht hatte. Diese einen Werth von 100,000 Dollars repräsentirende Insel ist noch zur Erhaltung der betreffenden Stiftung durch 50,000 Dollars vom Geber erhöht und man hofft durch Privat-Sub-

scription noch weitere Ergänzungen der zur vollen Ausführung nöthigen Summen zusammenzubringen. Um schon in diesem Sommer die betreffende Anstalt ins Leben treten zu lassen, beabsichtigt Professor Louis Agassiz, den Anfang des Unterrichts daselbst zu beginnen.

Als Geschenke wurden dankend entgegengenommen:

Académie royale de Belgique, centième anniversaire de Fondation. Tome 1. 2. Bruxelles 1872.

Bulletins de l'Académie royale de Belgique. Tome XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV. Bruxelles 1871—1872.

Annuaire de l'Académie royale de Belgique. Bruxelles 1872. 1873.

Tables de mortalité et leur développement par Ad. Quetelet. Bruxelles 1872.

Archives of Sciences and Transactions of the Orleans County Society of natural Sciences. Vol. I. 1872. No. 4. 5.

Memoirs of the Peabody Society of Science Vol. I. No. II, III, Salem, Massachusetts 1871. 1872.

The American Naturaliste. Peabody Academy of Science. Vol. V. No. 2—12. Vol. VI. No. 1—11.

Fourth annual report of the trustees of the Peabody Academy of Science for the year 1871. Salem.

Record of american Entomology for the year 1871 by A. S. Packard. Salem.

Proceedings of the zoological Society of London 1872 Part. II. Index 1861—1870.

A. W Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 17. Juni 1873.

Director: Herr Dr. Ewald.

Herr Struve aus Russland, als Gast anwesend, sprach über das Auftreten der harnsauren Salze in den Excrementen und den Cocons der Seidenraupen.

Wie in Europa, so wurde auch in Transkaukasien die Seidenzucht von der Seidenkrankheit in bedenklichster Weise heimgesucht, so dass bestimmte dort cultivirte Abarten von *Bombyx mori* fast vollständig untergingen. Diese Erscheinung veranlasste die kaukasische ökonomische Gesellschaft, folgend dem Beispiele von Europa, ihr Augenmerk auch auf andere Seidenspinner zu richten und zwar auf den *Bombyx cynthia*, zumal nachdem in schlagendster Weise sich herausgestellt hatte, dass der Götterbaum auf dem Kaukasus mit Leichtigkeit gedeiht. Alle Bedingungen einer günstigen Zucht des *Bombyx cynthia* waren gegeben; 3 Generationen konnten jährlich erzielt werden und zwar ohne grossen Aufwand an Zeit und Mittel. Diese Thatsachen liessen diese Zucht in einem überaus vortheilhaften Lichte erscheinen, doch leider, wie in Europa, so trat auch auf dem Kaukasus die Klippe entgegen, nämlich die Schwierigkeit, um nicht Unmöglichkeit zu sagen, einer regelmässigen Abhaspelung der Cocons. In Europa war trotz vielfältiger Versuche diese Aufgabe nicht gelöst worden und desswegen musste die Zucht der

Bombyx cynthia wieder aufgegeben werden. Auf dem Kaukasus dagegen, bei den sonst so günstigen Verhältnissen, gab man die Hoffnung, einen Weg der regelmässigen Abhaspelung des Cocons zu finden, nicht auf und in dieser Absicht ersuchte die kaukasische ökonomische Gesellschaft mich, eine Reihe Versuche mit diesen Cocons zu unternehmen.

Ich betrat hiermit ein für mich neues Gebiet und wenn ich auch nach vielfältigen Versuchen, die mich über ein Jahr ohne Unterbrechung in Anspruch nahmen, die gestellte Aufgabe zu lösen nicht im Stande war, so hatte ich doch die Gelegenheit, verschiedene interessante Beobachtungen zu sammeln und auf eine derselben möchte ich hier die besondere Aufmerksamkeit hinleiten. Es bezieht sich nämlich auf das Vorkommen, auf das Auftreten der Harnsäure in den Excrementen und in den Cocons der Seidenraupen.

Wie bekannt, zeichnen sich die Raupen im Allgemeinen und hier speciell die Seidenraupen durch eine grosse Gefrässigkeit aus, indem sie gewaltige Mengen frischer Blätter vernichten. In demselben Verhältnisse geben sie aber auch Excremente und wenn man diese prüft, so kann man in denselben die Gegenwart der Harnsäure nicht nachweisen. Sowie aber die Raupe ihre vollständige Entwickelung erreicht hat, beginnt das Stadium der Vorbereitung zum Verspinnen. Dieses zeigt sich pamit an, dass die Raupe Nahrung zu sich zu nehmen aufhört, dann, wie die Seidenzüchter sagen, sich reinigt, indem sie eine Menge von Excrementen von sich giebt. Untersucht man nun diese Excremente, die sich schon der äusseren Farbe nach von den früheren unterscheiden, so findet man in denselben eine reichliche Menge von harnsauren Salzen. Ist die Reinigung der Raupe erfolgt, so verlässt sie ihren Platz, beginnt hinauf zu kriechen, um irgendwo in so wunderbarer Weise ihren Cocon zu spinnen. Bei dieser Arbeit zeigt es sich nun, dass die eigentliche Seidenraupe so sorgfältig sich gereinigt hatte, dass sie im Cocon nur Spuren von harnsauren Salzen einmischt. Anders ist es beim *Bombyx cynthia* oder *Bombyx Yama-maï*, diese reinigen sich weniger sorgfältig und verweben mit dem Seidenfaden eine grosse Menge ihrer Excremente.

Hiervon ist es nicht schwer sich durch den unmittelbaren

Versuch zu überzeugen und zwar sowohl auf mikro- als auch auf makro-chemischem Wege.

Behandelt man nämlich einige Fäden des Cocons auf dem Objectglase mit conc. Schwefelsäure, so quillt, wie bekannt, der Seidenfaden erst stark auf, löst sich nach und nach vollständig und wenn jetzt die conc. Säure Wasser aus der Luft absorbirt und sich hierdurch verdünnt, so scheiden sich an verschiedenen Stellen mikroskopische Krystalle aus, die als Harnsäure erkannt werden können.

Zum makro-chemischen Nachweis behandelt man eine grössere Quantität des von der Puppe gereinigten Cocons mit kochendem Wasser, filtrirt die heisse Lösung ab und versetzt sie mit Salpetersäure bis zur stark sauren Reaction. Aus dieser Lösung scheiden sich nach und nach charakteristische Krystalle von Harnsäure ab.

Kocht man in solcher Weise die gereinigten Cocons vom *Bombyx cynthia*, so erhält man einen dunkel-braun gefärbten Auszug, der bei gehöriger Concentration schöne und deutlich ausgebildete Krystalle giebt, die sich als harnsaure Magnesia herausstellten. Dieses Salz auf künstlichem Wege in grösseren Krystallen darzustellen, war bisher unmöglich gewesen. Ueber diese Verbindung gedenke ich in nächster Zeit Ausführliches zu berichten.

Herr Braun besprach unter Vorlegung getrockneter Belegstücke einige vor Kurzem an *Cytisus Adami* gemachte Beobachtungen, durch welche unsere Kenntniss von den Rückschlägen, die diesen Bastard von *Cyt. Laburnum* und *purpureus* so berühmt gemacht haben, eine Vervollständigung erhalten, die allerdings zu erwarten, aber, soweit dem Vortragenden bekannt, noch nicht erfahrungsmässig festgestellt war. Ich habe über diese nach Darwin's Bezeichnung „staunenerregenden" Rückschläge bereits vor 25 Jahren (Verjüng. S. 331 u. f.) Mittheilungen gemacht und bei dieser Gelegenheit die mancherlei widersprechenden Angaben und Auffassungen über die Natur dieses Gewächses zu berichtigen gesucht, doch war mir damals das älteste und wichtigste Document über die Entstehung desselben, nämlich der von Poiteau in den Annalen der Soc. d'hort. de Paris von 1830 (B. VII, S. 501) gegebene Bericht über die Aussagen des Gärtners Adam

zu Vitry noch nicht bekannt. Nach dem von Adam erzählten Vorgange kann man die Entstehung des *Cytisus Adami* durch Pfropfung zwar nicht als sicher bewiesen, aber doch als in hohem Grade wahrscheinlich betrachten, welcher Auffassung auch die beiden Autoren, denen wir die wichtigsten neueren Untersuchungen über denselben verdanken, Caspary (Bull. du Congrès internat. de Bot. et d'Horticult. à Amsterdam 1865) und Darwin (Variiren der Thiere und Pflanzen im domesticirten Zustande I. S. 497—510), beistimmen. Ist *C. Adami* in der That ein Pfropfbastard, nicht durch Befruchtung, sondern durch einen vegetativen Process entstanden, so muss das Auftreten der Rückschläge gleifalls auf vegetativem Wege um so bedeutsamer erscheinen. Diese Rückschläge sind keineswegs eine nur ausnahmsweise oder sehr selten eintretende Erscheinung, sie zeigen sich vielmehr überall, wo *C. Adami* gezogen wird, fast in jedem Jahre an einzelnen Sprossen; die Rückschläge in *C. purpureus*, wie es scheint, etwas seltener als die in *C. Laburnum*. Le Jolis in einer Mittheilung vom Jahre 1858 (Mém. d. l. soc. imp. d. sc. nat. de Cherbourg VI) führt an, dass dieselben zuerst im Jahre 1841 von Eudes-Deslonchamps in der Normandie beobachtet worden seien, allein in England wurden sie schon nach der Mitte der dreissiger Jahre und bald darauf auch in Lyon beobachtet (Hénon u. Seringe in den Ann. d. l. soc. d'agric. de Lyon II. 1839). Die Rückschläge begannen somit etwa 10 Jahre nach der Entstehung des Bastards, dessen erster Spross sich im Jahre 1826 aus einer Knospe entwickelte, die sich auf einem im Jahre vorher dem *C. Laburnum* aufgepfropften Rindenschild (ecusson) des *C. purpureus* gebildet hatte. Die ersten Blüthen erschienen wahrscheinlich im Jahre 1828 oder 29 und wurden zuerst von Prèvost jun., Baumgärtner in Rouen, durch welchen Poiteau den *C. Adami* kennen lernte, im Jahre 1830 (ann. d. l. soc. d'hortic. d. Paris l. c.) beschrieben. Den vielen Orten, an welchen seither im Wesentlichen übereinstimmende Beobachtungen über das Auftreten dieser Rückschläge gemacht worden sind, füge ich den Berliner botanischen Garten bei, in welchem an einem ungefähr 25 Jahre alten Baume von *C. Adami* seit einer Reihe von Jahren jährlich einige Rückschläge in *C. Laburnum* sowohl, wie in *C. purpureus* aufgetreten sind.

Es ist durch die früheren Untersuchungen bekannt, dass nicht nur ganze Zweige, Langzweige sowohl als Inflorescenztragende Kurzzweige (NL und NLH Sprosse) an *C. Adami* auftreten, durch welche die eine oder andere Mutterart rein und unvermittelt (in sprungweisem Uebergang) dargestellt wird, sondern, dass es auch gemischte Sprosse giebt und zwar Adami-Sprosse, an welchen einzelne Blätter von *Laburnum* auftreten, was zuerst von Le Jolis beobachtet wurde, und Adami-Blüthentrauben, an welchen einzelne Blüthen von *Laburnum* auftreten, welcher Fall schon von Hénon (am a. O.) beschrieben wurde. Selbst in noch engerer Begrenzung, innerhalb der einzelnen Blüthe oder selbst eines einzelnen Blattes, können theilweise Rückschläge eintreten. Ein gemischtes Laubblatt, dessen eine Längshälfte *Adami*, die andere *Laburnum* angehörte, hat Le Jolis beschrieben; gemischte Blüthen, theilweise von *Adami*, theilweise von *Laburnum* gebildet, so dass gewisse Blüthenblätter der einen, andere der andern Art angehörten, ja mitunter ein und dasselbe Blüthenblatt in scharf begrenzter Vertheilung beide Arten in sich vereinigte, sind öfters beobachtet worden. Ich selbst habe eine Anzahl solcher, die ich im J. 1843 im Carlsruher botanischen Garten aufgenommen, am angef. Orte durch Diagramme dargestellt; andere sind von Le Jolis und Darwin genau beschrieben.

Schon bei meiner ersten Mittheilung über *C. Adami* machte ich darauf aufmerksam, dass die erwähnten gemischten Blüthentrauben möglicherweise von dreierlei Art sein könnten: 1) *C. Adami* gemischt mit Blüthen von *C. Laburnum*; 2) *C. Adami* gemischt mit Blüthen von *C. purpureus*; 3) *C. Adami* gemischt mit Blüthen beider Stammarten. Dieselben 3 Fälle können auch für die gemischten Blüthen angenommen werden. Von beiden, den gemischten Trauben sowohl als den gemischten Blüthen, wurde jedoch bisher nur der erste der drei Fälle beobachtet; die Existenz der beiden andern entzog sich wahrscheinlich deshalb der Beobachtung, weil der Unterschied in der Beschaffenheit der Blüthentheile, sowohl was die Gestalt und Grösse, als was die Farbe anlangt, zwischen *C. Adami* und *C. purpureus* weit weniger auffallend ist, als der zwischen *C. Adami* und *C. Laburnum*, welcher letztere schon von Weitem in die Augen fällt. Eine vor

Kurzem vorgenommene genauere Musterung der in diesem Jahre entwickelten Blüthentrauben unseres hiesigen *C. Adami* überzeugte mich in der That von der Richtigkeit dieser Vermuthung und liess mich das Vorkommen der zwei bisher vermissten Fälle gemischter Trauben und wenigstens eines der zwei analogen Fälle gemischter Blüthen verkennen.

Um die Blüthen von *C. Adami* und *purpureus*, da, wo sie gemischt in derselben Traube vorkommen, mit Sicherheit unterscheiden zu können, bedarf es einer genaueren Vergleichung der Merkmale beider. Es lassen sich folgende Unterschiede wahrnehmen, bei deren Zusammenstellung ich auch *C. Laburnum* in Vergleichung ziehe.

Der Blüthenstiel ist bei *C. Lab.* mindestens $1\frac{1}{2}$ Mal so lang als der Kelch, bei *C. Ad.* gleich lang oder nur wenig länger als der Kelch, bei *C. purp.* nur von der halben Länge des Kelchs oder wenig darüber.

Der Kelch bei *C. Lab.* grünlich und anliegend behaart, die Röhre kaum länger als dick, Ober- und Unterlippe ziemlich lang gespitzt, erstere mit 2, letztere mit 3 kurzen, schmalen, dicht aneinanderliegenden Zähnen. Bei *C. Ad.* ist der Kelch glatt, licht und schmutzig rothbräunlich, meist einseitig stärker gefärbt; die Röhre ungefähr $1\frac{1}{2}$ Mal so lang als dick; die beiden Lippen kürzer, die untere mit 3 schmäleren, wenig abstehenden, die obere mit 2 breiteren, stärker abstehenden Zähnen. Bei *C. purp.* ist der Kelch gleichfalls glatt, dunkler rothbraun gefärbt, die Röhre fast doppelt so lang als breit, die Unterlippe wie bei *C. Adami*, die Oberlippe mit 2 noch breiteren, dreieckigen, weit auseinanderstehenden Zähnen.

Die Krone bei *C. Lab.* rein gelb, mit Ausnahme der Mitte der Fahne, welche eine Gruppe kurzer dunkelbrauner undeutlich in 2 Längsstreifen gesonderter Linien trägt, im Ganzen grösser und im Verhältniss zum Kelch länger als bei den beiden anderen. Die Fahne nach oben verschmälert, stumpflich, am Grunde etwas herzförmig ausgeschnitten und mit einem schmalen Nagel versehen, überall unbehaart; der Rücken der Fahne stumpf gekielt, die Flanken ausgebreitet, aber nicht zurückgeschlagen. Der Kiel höchstens $\frac{3}{5}$ so lang als die Fahne; die Flügel bedeutend länger als der Kiel, doch kürzer als die Fahne. Bei *C. Ad.*

ist die Farbe schmutzig purpurröthlich, oft mit einem Stich ins Gelbe, bald lichter, bald etwas dunkler, mit einer Gruppe brauner Streifchen auf der Mitte der Fahne wie bei *C. Lab.* Die Fahne ist nach oben nur wenig verschmälert, am Ende ausgerandet, am Grunde etwas herzförmig ausgeschnitten und mit abwärts gerichteten Haaren besetzt, mit ziemlich breitem Nagel, die Flanken ausgebreitet und schwach zurückgeschlagen. Der Kiel etwa $\frac{2}{3}$ so lang als die Fahne von den Flügeln minder stark überragt. Die Krone von *C. purp.* zeigt ein reineres Purpurroth, meist ziemlich licht bis Rosa. Die Fahne ist breit ausgerandet, am Grunde allmäliger in den kurzen breiten Nagel verschmälert und stark mit abwärts gerichteten Härchen besetzt, ohne jede Zeichnung auf der Mitte, die Flanken stark nach rückwärts umgeschlagen. Der Kiel fast $\frac{3}{4}$ so lang als die Fahne, von den Flügeln nur wenig überragt.

Es geht hieraus hervor, dass der Kelch nur schwächere Anhaltspunkte zur Unterscheidung einer *Adami-* und einer *purpureus*-Blüthe bildet, bessere dagegen der Blüthenstiel und die Fahne der Blumenkrone. Für die übrigen Blumenblätter ist fast nur die Farbe maassgebend. Im Ganzen reichen die Merkmale aus, um namentlich bei reinen Blüthen über die Art, der sie angehören, zu entscheiden; bei gemischten Blüthen sind die Grenzen beider Arten, namentlich in Beziehung auf den Kelch, oft nicht mit völliger Bestimmtheit zu ziehen.

Die einzelnen Fälle, die ich am 4. und 5. Juni aufgezeichnet habe, folgen nachstehend:

1. An einer nur 8-blüthigen Traube von *C. Adami* die 5te Blüthe eine *purpureus*-Blüthe.

2. An einer Traube mit 25 Blüthen die 13te und 16te Blüthe nach der Blumenkrone zu *purpureus* gehörig; bei der 16ten stimmte dazu auch der Kelch und Stiel, bei der 13ten dagegen schienen Kelch und Stiel noch *Adami* anzugehören.

3. An einer Traube mit 24 Blüthen waren die unterste, sowie die 7te reine *purpureus*-Blüthen; bei der 9ten war die linke Hälfte der Fahne und der Flügel derselben Seite *purpureus*, auch der Kelch schien zum Theil *purp.* anzugehören.

4. Eine sehr reichblüthige Traube zeigte eine einzige, ungefähr in der Mitte befindliche Blüthe eine *purpureus*-

Corolle, während Kelch und Stiel noch zu *Adami* zu gehören schienen.

5. Ebenso verhielt sich die 6te Blüthe einer 14-blüthigen Traube.

6. Die vorletzte Blüthe einer 10-blüthigen Traube hatte die rechte Hälfte der Fahne und den Flügel derselben Seite von *purpureus*. Der Kelch schien theilweise zu *purpureus* zu gehören; der Stiel etwas kürzer als der Kelch.

7. Die 3. Blüthe einer 14-blüthigen Traube hatte die Fahne von *C. purp.*; die übrigen Blumenblätter und der Kelch gehörten zu *Adami*.

8. Bei einer der mittleren Blüthen einer vielblüthigen Traube gehörte die linke Hälfte der Fahne zu *C. purp.*; die rechte Hälfte zeigte zunächst der Mitte die charakteristische braune Streifung von *C. Adami*. Der linke obere Kelchzahn war kürzer und dunkler gefärbt als der der anderen und verrieth dadurch seine Zugehörigkeit zu *purpureus*.

9. An einer im Uebrigen zu *Adami* gehörigen Traube von 24 Blüthen war die erste eine vollkommene *Laburnum*-Blüthe, die zweite eine vollkommene *purpureus*-Blüthe; bei der 6ten gehörte der Flügel der rechten Seite zu *purpureus*. Die 2 letzten dieser Traube vorausgehenden dreitheiligen Laubblätter waren vollkommene Laburnum-Blätter, vor den übrigen vorausgehenden durch bedeutendere Grösse und die an Stiel und Spreite vorhandenen anliegenden Härchen ausgezeichnet.

Endlich ist noch eine Eigenthümlichkeit unseres hiesigen und wahrscheinlich auch anderer Stöcke von *C. Adami* hervorzuheben, welche ohne Zweifel mit der bekannten und auch hier constant befundenen Unfruchtbarkeit desselben zusammenhängt, nämlich die ungewöhnliche Verlängerung der Blüthezeit desselben, welche die der Mutterarten zuweilen um einen vollen Monat überdauert. Es ist dies nur zum kleinsten Theile dem späteren Abwelken der einzelnen Blüthen zuzuschreiben, es beruht vielmehr hauptsächlich auf einem abnormen Auswachsen mancher Blüthenstände, die an der Spitze immer noch neue Blüthen hervorbringen, während die früheren längst abgefallen sind. Solche abnorm sich verlängernde Trauben verzweigen sich auch nicht selten nach der Spitze hin, indem an der Stelle einzelner

Blüthen mehrblüthige Träubchen auftreten, und enden dann schliesslich meist mit einem rosettenartigen Laubschopf.

Derselbe legte sodann Exemplare und Zeichnungen einer in den Gärten ohne Zweifel schon seit langer Zeit cultivirten, aber bisher von ihren Verwandten nicht unterschiedenen Syringe vor, welche er mit dem Namen *Syringa correlata* bezeichnet, einem Namen, der in dem Nachfolgenden seine Erklärung findet. Im Berliner bot. Garten befindet sich von dieser Art ein altes Exemplar, das nach seinem Wuchse eher Baum als Strauch zu nennen ist, von ungefähr 10 Fuss Höhe und 14 Centim. Stammdicke; es wurde nach der Aussage des Garteninspectors Bouché von dem Handelsgärtner Fr. Wolffhagen in Halle bezogen und soll auf *Syringa Rothomagensis* aufgepfropft sein. Durch Versenkung eines grösseren Zweiges in die Erde, so dass nur die Spitzen hervorragten, erhaltene Ableger dieses Stockes befinden sich in der Baumschule des botanischen Gartens. Anderwärts habe ich diese Form nicht gesehen.

S. correlata ist vollkommen charakterisirt, wenn man sagt, dass sie die Blätter der *S. Rothomagensis* mit den Blüthen der *S. vulgaris* verbindet oder in anderer Weise, dass sie in den Blättern die Mittelform zwischen *S. vulgaris* und *Persica* darstellt, während sie in der Blüthe im Wesentlichen mit *S. vulgaris* übereinstimmt, während *S. Rothomagensis*, in den Blättern gleichfalls die Mittelform der genannten beiden Arten darstellend, in der Blüthe im Wesentlichen der *S. Persica* sich anschliesst. Wenn die Angabe richtig ist, dass *S. Rothomagensis Renault (Chinensis W., dubia P.)* ein zu Rouen im Jahr 1777 entstandener Bastard von *S. vulgaris* und *S. Persica* ist, so wird man wohl auch *S. correlata* für einen Bastard dieser beiden Arten halten müssen. Beide halten in der Kräftigung des Wuchses, sowie in der Grösse und Gestalt der Blätter die Mitte zwischen den Stammarten, während dagegen die Blüthen bei beiden nicht das Geringste von einer Mittelbildung wahrnehmen lassen, sondern in der allerentschiedensten Weise die Charaktere hier der einen, dort der anderen Stammart wiederholen.

Bei *S. vulgaris* sind die Lappen des Saums der Blumenkrone concav, die Ränder derselben deutlich eingebogen, die Spitze, weil sie einwärts gekrümmt ist, anscheinend stumpf; bei

S. Persica dagegen sind die Lappen der Krone flach ausgebreitet, wodurch sie breiter und, da auch die Spitze nicht eingekrümmt ist, zugespitzt erscheinen. Der ganze Saum erscheint deshalb grösser und ansehnlicher als bei *S. vulgaris.* Auch die Kelche beider Arten zeigen sich deutlich verschieden: bei *S. vulgaris* sind die etwas kürzeren Zähne des Kelches durch gerundete Buchten getrennt; bei *S. Persica* sind die Einschnitte zwischen den etwas längeren Kelchzähnen scharf und spitzwinklig. *S. Rothomagensis* stimmt in Kelch und Blumenkrone mit *S. Persica* überein, nur ist die Blüthe etwas grösser, der Saum noch ansehnlicher, so dass sie gleichsam ein Extrem der *Persica*-Blüthe darstellt. Die meist lebhaftere Färbung der Blüthe ist nicht von Belang, da es Formen mit heller und dunkler rother Blüthe von *S. Rothomagensis* giebt und selbst weissblühende Exemplare sowohl von dieser, als von *S. Persica* vorkommen sollen. *S. correlata* dagegen stimmt in der Blüthe ebenso vollkommen mit *S. vulgaris* überein, nur ist die Krone, deren Saum bedeutend kleiner als bei *Rothomagensis* ist, im Ganzen etwas schmächtiger als bei *vulgaris*, auch der Kelch, der deutlich gerundete Ausschnitte hat, etwas kleiner. Die Farbe der Blüthe ist an unserem Stocke mattweiss, beim Abblühen mit schwacher Röthung. Mit *S. vulgaris* stimmt *S. Correlata* auch hierin überein, dass die Blüthenrispen aufgerichtet sind, während sie bei *S. Rothomagensis*, ebenso wie bei *Persica*, zur Blüthezeit mehr oder weniger herabgebogen, oft selbst hängend erscheinen, nach der Blüthe jedoch sich grossentheils aufrichten.

Als Beweis für die Bastardnatur der *S. Rothomagensis* hat man die Unfruchtbarkeit derselben angeführt*); hierin stimmt *S. correlata* mit ihr überein. Ich habe es leider versäumt, den Pollen zu untersuchen, aus dessen Beschaffenheit sich die Bastard-

---

*) K. Koch, Dendrologie II. 268. Uebrigens scheint auch *S. Persica* in unseren Gärten keine Frucht anzusetzen, wenigstens habe ich hier vergeblich darnach gesucht und Prof. Koch versichert dasselbe. Von *S. Rothomagensis* dagegen habe ich an einzigen unter vielen Sträuchern kürzlich einige junge Früchte beobachtet, mit deren Samen, wenn solche reifen, Aussaatversuche gemacht werden sollen. Der betreffende Strauch steht in der Nähe von solchen von *S. vulgaris* und *S. Persica.*

natur dieser beiden Syringen vielleicht noch bestimmter ergeben würde. Jedenfalls ist es nicht unwahrscheinlich, dass hier ein Fall zweier, höchst auffallend verschiedener Bastarde zwischen denselben Stammältern vorliegt, vielleicht einer der im Pflanzenreich seltenen Fälle, in welchen die umgekehrte Kreuzung einen bemerkbaren Unterschied der betreffenden Bastarde bedingt. Wie dem aber auch sei, so scheinen die geschilderten beiden Bastarde zu beweisen, dass die beiden Stammarten sich zwar in Beziehung auf die vegetativen Charaktere vollkommen zu vermischen und in einer Mittelform auszugleichen im Stande sind, nicht aber in Beziehung auf die Merkmale der Fructifications-Organe, so dass mit Eintritt dieser ein Umschlag nach der einen oder anderen Seite stattfinden muss. Man könnte versucht sein, hier an einen wirklichen Rückschlag in die eine oder andere Stammart (nach der Weise von *Cytisus Adami*) zu denken; dem steht jedoch die Sterilität der Blüthen beider Bastarde entgegen, welche uns nöthigt, trotz aller Aehnlichkeit derselben mit denen der beiden Stammarten, sie doch als wirkliche Bastardblüthen zu betrachten. Wir werden also vielmehr annehmen müssen, dass bei der Bastardbildung zwischen *S. vulgaris* und *S. Persica* diejenigen Merkmale, welche aus unbekannten Gründen nicht vereinigt und ausgeglichen werden können, unverändert und zwar mit Ausschluss entweder des einen oder des anderen Typus in den Bastard übergehen, wodurch die Möglichkeit der Darstellung zweier verschiedener, getrennt bestehender, sich gegenseitig verlangender und ergänzender Bastardformen gegeben wird, vergleichbar der namentlich im Gebiete der Verbindung von Spielarten mit verschiedener Färbung der Blüthen vorkommenden Erscheinung der sogenannten gemengten Typen, nur hier nicht in monöcischer, sondern in diöcischer Weise.

Eine solche Auffassung findet vielleicht eine Bestätigung in einer Erscheinung, die zuerst meine Aufmerksamkeit auf *S. correlata* gelenkt hat. Ich fand nämlich an unserem Baume eine (einzige!) Rispe, welche zweierlei Blüthen trug, der Mehrzahl nach *correlata*-Blüthen; unter diesen aber 8—10 Blüthen, welche durch die Grösse und Gestalt des Saums, sowie durch die Farbe der Blumenkrone sich als wahre *Rothomagensis* Blüthen erwiesen; endlich zwei Blüthen von getheilter Natur, bei welchen der Saum

der Blumenkrone 2 kleinere, gewölbte, weisse Abschnitte (*correlata*-Abschnitte) und 2 grössere, flache, rothgefärbte (*Rothomagensis*-Abschnitte) zeigte.

Eine Erklärung dieser Erscheinung kann in verschiedener Weise versucht werden: 1. Durch Einwirkung der Grundlage auf das Pfropfreis, da, wie ich angeführt habe, unser *correlata*-Stamm auf *Rothom* gepfropft ist. Ich kenne aber keine analogen Erfahrnngen, die dieser Erklärung zur Stütze dienen könnten. 2. Durch Bildung einer Abart auf vegetativem Wege (Knospen-Variation); dann müsste *S. Rothomagensis* Abart von *S. correlata* sein. 3. Durch vegetativen Rückschlag einer Abart in die Stammform; dann müsste *S. correlata* Abart von *S. Rothom.* sein. Beides ist gleich unwahrscheinlich. 4. Durch vegetativen Rückschlag eines Bastardes in eine der Stammarten, wenn man nämlich die an *correlata* auftretenden rothen Blüthen als *Persica*-Blüthen auffasst, wozu man bei der grossen Aehnlichkeit der *Persica*- und *Rothomagensis*-Blüthen wohl versucht sein könnte. Allein diese heterogenen Blüthen der *S. correlata* gleichen so vollkommen denen der gewöhnlichen Gartenform der *S. Rothomagensis*, dass ich auch diese Erklärung nicht für richtig halten kann. Mir scheint als 5te und letzte Erklärung nur die Annahme übrig zu bleiben, dass der eine der beiden Ergänzungsbastarde eine gewisse Neigung besitze, den anderen an sich hervorzubringen und so beide Gegensätze an einem Stock zu vereinigen. Diese Auffassung würde eine bedeutende Stütze erhalten, wenn auch das Umgekehrte nachgewiesen werden könnte, nämlich ein Auftreten von *correlata*-Blüthen an *S. Rothomagensis.* Ich bin geneigt, einen in der Bonplandia vom Jahre 1859 (S. 200) mitgetheilten Fall in dieser Weise auszulegen. Es wird dort erzählt, dass an einem alten Stamme von *S. Chinensis* (= *Rothomag.*) an der Spitze eines starken Zweiges zweierlei Blüthenstände erschienen seien, gewöhnliche und einige „mit viel helleren und kleineren Blüthen, die sich von denen der *S. Persica* kaum unterschieden.“ Bei dem sehr geringen Unterschied in der Grösse und Farbe der Blüthen von *S. Rothom.* und *Persica* scheint es mir nicht wahrscheinlich, dass ein Auftreten von *Persica*-Blüthen an *S. Rothom.* bemerkt worden wäre. Waren es aber Blüthen von *correlata*, so ist es begreiflich, dass der

Fall Aufsehen erregte. Ob meine Vermuthung begründet ist oder nicht, mögen künftige Beobachtungen entscheiden, welche zu sammeln und mitzutheilen ich Botaniker und Gärtner dringend ersuchen möchte.

Aus der Sitzung vom 20. Mai sind noch folgende Mittheilungen nachzutragen:

Herr Braun sprach über *Darlingtonia Californica*, eine Schlauchpflanze aus der kleinen Familie der Sarracenien, welche von Asa Gray in den Smithsonian contributions von 1853 beschrieben und abgebildet wurde. Im Frühjahr 1863 von Dr. Engelmann eingesendete Samen wurden im botanischen sowie im Universitätsgarten ausgesäet und lieferten Hunderte von jungen Pflänzchen, welche jedoch fast alle früher oder später zu Grunde gingen. Nur 2 Stöcke erhielten sich unter der Pflege des Universitätsgärtners Sauer, und von diesem hat der eine im Alter von 10 Jahren zu Anfang Mai d. J. zum ersten Mal Blüthe getragen, was mich in den Stand setzt, die von A. Gray gegebene Beschreibung in einigen Punkten zu vervollständigen. Der Uebergang von der Laubrosette zur Blüthe wird durch eine im Centrum der Rosette erscheinende Niederblattknospe gebildet, welche schon während des vorausgehenden Winters sichtbar war. Zwischen den 5 grundständigen breitschuppenartigen Niederblättern erhob sich sodann der centrale Blüthenstengel, welcher eine Länge von 0,25 M. erreichte und 4 weitere in verschiedener Höhe inserirte lichtröthliche Schuppenblätter trug, welche als Hochblätter betrachtet werden können, und deren Zahl nach den von Gray gegebenen Figuren in anderen Fällen bis auf 8 zu steigen scheint. Die schmutzig gelben Kelchblätter der terminalen überhängenden Blüthe zeigen auch im geöffneten Zustande der Blüthe noch deutlich die Deckung nach $\frac{2}{5}$ St.; dieselbe Deckung zeigen nach dem von Gray gegebenen Grundrisse auch die Blumenblätter und zwar so, dass das erste Blumenblatt (wie es die eutopische Deckung verlangt) zwischen das erste und dritte Kelchblatt fällt. Bei der von mir untersuchten Blüthe war die Deckung etwas verändert (metatopisch), indem die eine Seite des vierten Blumenblatts über den benachbarten Rand des zweiten übergriff. Die braunrothen Blumenblätter fand ich nicht so ausgebreitet, wie sie von Gray dargestellt

werden, sondern zusammengelegt und eine nach oben engere, unten fast kugelig aufgetriebene Glocke bildend. Die Gestalt der Blumenblätter ist eine sehr sonderbare. Der grössere und breitere untere Theil derselben, welchen Gray den Nagel nennt, ist länglich-eiförmig; über diesen erhebt sich, durch eine starke Einbuchtung getrennt, eine kleinere breiteiförmige, am Ende abgestutzte und gegen die Spitze zu an den Rändern eingerollte *Lamina.* Durch die Ausschnitte an der Grenze von Nagel und Platte werden an der sonst geschlossenen Seitenwand der Glocke der Blumenkrone Oeffnungen gebildet, welche wahrscheinlich die Bestimmung haben, Insecten den Eintritt in den unter der schildförmigen Ausbreitung des Fruchtknotens befindlichen, die Staubgefässe enthaltenden Raum zu gestatten. Staubblätter fand ich 15, je 3 vor ein Blumenblatt fallend, mit kurzem Filament, daher im Grunde der Blumenkrone versteckt. Die Staubbeutel zeigen 4 Abtheilungen, von denen 2 kürzere nach innen gerichtet sind, 2 längere nach aussen fallende weiter am Filament herabsteigen. Der Fruchtknoten, welcher sich nach oben schildförmig erweitert, zeigt 10 leichte, ungleich starke Furchen, die schwächeren den Scheidewänden, die stärkeren der Mitte der Fächer entsprechend. Die fünf Fächer entsprechen in ihrer Lage den Blumenblättern (während sie bei *Sarracenia* nach früheren Beobachtungen die Richtung der Kelchblätter einhalten). Die Samenträger, welche in etwa $\frac{2}{5}$ Höhe des Fruchtknotens beginnen, sind durch eine tiefe Furche in 2 dicke, der Scheidewand zugekrümmte Lappen getheilt und mit unordentlich vielreihigen, sehr kleinen und sehr zahlreichen Eiknöspchen besetzt, welche gleichfalls, nach 2 Seiten divergirend, den Scheidewänden zugekrümmt sind. Die Eiknospe ist, wie die vorgelegten von Hrn. Magnus gefertigten Präparate zeigen, anatrop, mit 2 Integumenten, von denen das innere aus dem äusseren etwas hervorragt, und einem schmal kegelförmigen, den Eimund nicht erreichenden Kern.

Es ist bekannt, dass die schlauchförmig ausgehöhlten Blattstiele dieser Pflanze sich in ihrer Längserstreckung in der Weise drehen, dass die Oeffnung des Schlauches, welche ursprünglich auf der Oberseite liegt, nach unten gewendet wird. Diese Umdrehung folgt bei allen Blättern desselben Exemplars derselben

Richtung, ist dagegen, wie die beiden Exemplare des Universitätsgartens zeigen, bei verschiedenen Exemplaren verschieden, welche Verschiedenheit von der Wendung der Blattstellung abhängt, und zwar so, dass die Drehung dem kurzen Wege der in der Blattrosette herrschenden $\frac{5}{13}$ Stellung entspricht. In der Achsel des obersten kümmerlichen Laubblattes, das dem Blüthenstengel vorausgeht, zeigt sich schon zur Zeit der Blüthe der Anfang eines seitlichen Laubsprosses, auf dessen Entwicklung die Fortdauer des Stockes nach der Blüthe beruht. Aus den Achseln der älteren Laubblätler entspringen nicht selten schlanke Seitensprosse mit kleinen entfernt stehenden Blättern, welche sich allmälig fast ausläuferartig niederlegen und abgelöst zur Vermehrung der Pflanze gebraucht werden können.

Derselbe legte fener eine eigenthümliche Missbildung von *Arabis Thaliana* vor, welche von Herrn Vatke auf dem Felde zwischen Schöneberg und Willmersdorf in einem einzigen Exemplar gefunden wurde. Die Blüthen dieses Exemplars sind insgesammt gefüllt und mehrmals durchwachsen. Der normalen Blumenkrone folgen 6 weitere, die Stelle der Staubblätter einnehmende, längere Blumenblätter, von denen selbst wieder die 2 äusseren etwas kürzer sind als die 4 inneren. An Stelle des Pistills erhebt sich die Blüthenachse zu einem kürzeren oder längeren Stielchen, das ebenso gebildete Blüthen mit 4 Kelch- und 10 Blumenblättern trägt, was sich noch ein- bis zweimal wiederholt. An den oberen Blüthen werden auch die Kelchblätter mehr oder weniger petaloidisch.

Herr P. Magnus berichtete über Versuche, die die Zusammengehörigkeit des *Aecidium Urticae* mit einer *Puccinia* auf *Carex hirta* erweisen, wie es für Puccinien auf Gräsern und Aecidien auf andern Wirthspflanzen De Bary schon vor vielen Jahren nachgewiesen hat. Vortragender ist auf diese Versuche geleitet worden durch die Beobachtung, dass diese beiden Rostpilze an einer Stelle des Thiergartens bei Berlin jedes Jahr in nächster Nachbarschaft sich fanden und die *Uredo* sich immer auf *Carex* zeigte, kurze Zeit nach dem ersten massenhafteren Auftreten des Aecidiums. Bereits im Frühjahre 1872 hat Vortr. wiederholt mit Erfolg diese Versuche ausgeführt und darüber in der Pfingstversammlung des Botanischen Vereins für die Provinz Branden-

burg berichtet. In diesem Frühjahre hat er sie mit demselben Erfolge wiederholt, und legte Vortr. der Gesellschaft frische *Carex hirta* vor, auf der er durch Aussaat der Sporen des *Aecidium Urticae Uredo* erzogen hatte. Es zeigte sich bei diesen Aussaaten, dass die *Aecidium*-Sporen am besten keimten, wenn sie bereits einige Stunden ausgestreut bei den *Aecidium*-Bechern gelegen hatten, und keimten sie sogar noch sehr gut in einem Falle, wo sie drei Tage ausgestreut als gelbe Staubmassen bei den Pilzgeschwülsten auf der *Urtica* gewesen waren. Die *Puccinia* auf *Carex hirta* stimmt morphologisch mit der *Puccinia Caricis* D. C. überein, und muss sie einstweilen zu dieser gestellt werden. Ob aber alle auf den anderen *Carex*-Arten, z. B. *Carex riparia*, auftretenden Puccinien, die nach ihrem morphologischen Baue zu *Puccinia Caricis* gerechnet werden müssen, wirklich mit der auf *Carex hirta* (von der sie übrigens oft in den Grössendimensionen der Stylosporen und Teleutosporen abweichen) zu einer Art gehören, ob daher diese Puccinien der anderen *Carex*-Arten ihre *Aecidium*-Fructification ebenfalls auf *Urtica* entwickeln, muss Vortr. um so mehr ausdrücklich dahingestellt sein lassen, als einige allerdings noch zu bestätigende und weiter zu verfolgende Erfahrungen entschieden dagegen sprechen.

Herr W. Peters machte eine Mittheilung über eine neue Art von *Cnemidophorus.*

Cnemidophorus nigricolor n. sp.:

Ganz einfarbig schwarz oder schwarzbraun mit helleren bräunlichen Linien auf dem Nacken und dergleichen kleine Flecken auf der Aussenseite des Vorderarmes, des Ober- und Unterschenkels, Marmorirung des Unterkinnes und der hellern Ränder der Schilder und Schuppen der Unterseite. Bauchschuppen in acht Längsreihen, wie gewöhnlich*) bei *Cn. lemniscatus*, dem diese Art auch im Habitus und in der Pholidosis sehr ähnlich ist. Sie unterscheidet sich jedoch von ihm in der letzteren dadurch, dass die Schuppen der Halsfalte kaum grösser

---

*) Das Berliner Museum (No. 6197) hat Exemplare eines *Cnemidophorus* aus La Guayra, welche zehn Reihen von Bauchschuppen haben, sonst aber in keiner Weise sich von *Cn. lemniscatus* unterscheiden.

als die des Unterkinnes, die beiden grossen Schuppenreihen des Oberarms viel kleiner als bei jener Art und die Schuppen des ersten Viertels oder Drittels der Unterseite des Schwanzes glatt und ungekielt sind.

Vier Exemplare dieser durch ihre Färbung sehr auffallender Art, drei ganz schwarze und ein helleres, sind mir von Hrn. Dr. A. Ernst in Caracas zugesandt worden. Er fand diese Eidechsen ausserordentlich häufig auf der venezuelanischen Inselgruppe Los Roques, im Norden von La Guayra (im 12⁰ N. Br. und 67⁰ W. L. Gr.) Auf diesen kleinen Inseln fand er ausser dieser Eidechse von Wirbelthieren nur noch die Wanderratte in Tausenden von Exemplaren vor. Selbst Seevögel sind nicht häufig und von Landvögeln sah er keine. Die Vegetation hat Herr Dr. Ernst in der Botanischen Zeitung von 1872 beschrieben. Die Eidechse hat bei den Fischern keinen Namen. Sie ist nicht schnell und zwei Leute fingen in einer halben Stunde gegen 80 Exemplare.

Herr Urban, als Gast anwesend, sprach über die durch die Heereszüge der Jahre 1870 und 71 bewirkte Einschleppung zahlreicher fremder Pflanzenarten nach Frankreich.

Dass durch Kriegszüge einige Pflanzen ihren Verbreitungsbezirk dauernd erweitert haben, ist bekannt. *Corispermum Marschallii* Stev., mit den Russen im Jahre 1814 nach Deutschland eingewandert, ist bis Schwetzingen vorgedrungen und hat diesen westlichsten Punkt seines Vorkommens bis jetzt behauptet. Aehnliche Beispiele liegen aus älteren Zeiten, jedoch nur wenige, vor, weil man die nächste, günstigste Zeit nach grösseren Kriegen vorübergehen liess und später nur zufällig die wenigen Ueberbleibsel auffand, welche sich vollständig eingebürgert hatten. In manchen Fällen mochte sich dann auch wohl nicht einmal mehr mit Sicherheit constatiren lassen, ob und wann eine Einwanderung stattgefunden hatte. Erst seit dem letzten Jahrzehnt hat man begonnen, an den Lagerplätzen grösserer Heeresabtheilungen, in der Umgebung der Magazine und Ausladestellen sein Augenmerk auf die der Flora fremden Pflanzen zu richten. Der erste, welcher ein kleines Verzeichniss der durch den Krieg von 1859 nach Italien verschleppten Pflanzenarten lieferte, war Aug. Gras. Er theilt im Bull. de

la soc. bot. de France VIII p. 684 die Resultate einer Excursion mit, welche er 1860 bei Vercelli zu den von der französischen Cavallerie im Jahre vorher eingenommenen Lagerplätzen gemacht hatte und giebt (einschliesslich der Nachträge von de Cesati) ein Verzeichniss von 20 wahrscheinlich aus dem südlichen Frankreich eingeführten Pflanzen. Weitere Beobachtungen liegen über den Feldzug von 1859 nicht vor. Um so zahlreicher sind aber die Angaben über eine *flore adventice*, welche nach dem deutsch-französischen Kriege an mehreren Orten Frankreichs erschien. Da diese Beobachtungen mit grosser Genauigkeit und Vollständigkeit angestellt sind und auch an denselben Localitäten in den folgenden Jahren fortgesetzt wurden, so wird mit Leichtigkeit festgestellt werden können, welcher Bruchtheil der eingewanderten Pflanzen sich in Mittel-Frankreich einbürgern und in welcher Weise er auf die Verbreitung der einheimischen Pflanzen Einfluss ausüben wird. Die dem Vortragenden bekannt gewordenen Veröffentlichungen sind folgende: 1) *Florula obsidionalis* von Gaudefroy und Mouillefarine im Bulletin de la Soc. botan. de France. 1871 p. 246—252. Die beiden Beobachter zählen 190 Arten auf, die im Frühjahre und Sommer 1871 in der Umgebung von Paris, besonders in der Nähe des Mont Valérien, gefunden wurden. 2) *Flora Sequaniae exsiccata* von Paillot und Vendrely in den Mémoires de la Soc. d'émulation du Doubs, Sitzung vom 13. December 1871, enthält die Beobachtungen Paillot's, Cordier's und Pourtier's über die in der Franche Comté, namentlich am Bahnhofe von Besançon, erschienenen Species. 3) Nouel zählt 90 in der Umgebung Orléans von ihm, Berthelot und Humnicki beobachtete Pflanzen der *flore adventice* in den Mém. de la Soc. des sc. et lettr. de l'Orléanais vom 2. Februar 1872 auf. 4) Franchet berichtet über das Auftreten exotischer Pflanzen im Département Loir-et-Cher im Bullet. de la Soc. botan. de France 1872 p. 195—202, de Vibraye in den Comptes rendus 1872 p. 1376. Ersterer führt 199 von E. Nouel bei Vendôme, von ihm selbst bei Blois und Cheverny aufgefundene Arten an.

Was die Resultate betrifft, die sich aus diesen Beobachtungen bis jetzt ergeben, so ist man zunächst zu der Annahme berechtigt, dass sich ein Theil der eingeschleppten Pflanzen an

dem von ihnen occupirten Terrain erhalten wird. Denn einmal haben die Samen trotz des sehr kalten Winters von 1870—71 und zum Theil auch, soweit bis jetzt Angaben vorliegen, von 1871—72 ihre Keimkraft behalten; dann aber sind diese Pflanzen in grosser Menge an Orten erschienen, die bisher fast aller Vegetation entbehrten, an Orten also, wo sie einen Wettkampf mit den dem Klima des mittleren Frankreichs besser angepassten Arten nicht zu fürchten brauchten. Von einigen Species hat man sogar festgestellt, dass sie im zweiten Jahre in viel grösserer Anzahl aufgetreten sind, als im ersten. Die eingewanderten Arten sind zweifachen Ursprungs. Der bei weitem kleinste Theil gehört dem östlichen und südöstlichen Europa an und besteht meist aus Ackerunkräutern: er ist nach Franchet's Meinung mit dem in Oesterreich und Russland aufgekauften Hafer verschleppt. Von den deutschen Heeren ist mit Sicherheit nur eine Art nach Frankreich eingeführt, nämlich *Vicia villosa* Roth, welche am Bahnhofe von Villiers-le-Bel im Norden von Paris bei Gonesse, der Ausladestelle der dem Gardecorps bestimmten Lebensmittel, beobachtet wurde; eine winzige Anzahl, da nach des Vortragenden eigener Anschauung sich kaum eine geeignetere Gelegenheit zur Ausstreuung eingeschleppter Samen bieten konnte. Die meisten der beobachteten Arten sind jedoch der Mittelmeerflora eigenthümlich, vor Allem Algerien, welches der französischen Armee den allergrössten Theil an Futterbedarf geliefert hat. Mit einigen ihnen eigenthümlichen, nicht in Algerien vorkommenden Arten participiren auch Sicilien und Italien, von wo ebenfalls, wenn auch in geringerer Menge, Fourage bezogen wurde. Was die Vertheilung der bemerkten Panzenarten nach Familien betrifft, so könnte es auffallend erscheinen, dass bei weitem die grösste Anzahl von den Leguminosen und erst an zweiter Stelle von den Gramineen geliefert ist. Es treten nämlich in Franchet's Aufzählung die ersteren mit 58 Arten, die letzteren mit 35 Arten, in der *Florula obsidionalis* jene mit 58, diese mit 32 Arten auf. Dieses unserer norddeutschen Anschauung etwas auffällige Verhältniss findet seine Erklärung darin, dass nach Munby's Flore de l'Algérie die Wiesen Algeriens fast ausschliesslich aus Leguminosen zusammengesetzt sind. Unter diesen nehmen wieder die Arten der Gat-

tung *Medicago*, welche auch in den angeführten Verzeichnissen verhältnissmässig die Hauptrolle spielen, den ersten Rang ein.

Vortragender wendete, weil mit einer monographischen Bearbeitung dieser Gattung beschäftigt, denselben vor Allen seine Aufmerksamkeit zu. Es sind deren in dem Sinne, wie er die Arten umgrenzt, im Ganzen 11 Species an den angeführten Localitäten beobachtet, die mit Ausnahme von *M. disciformis* Dc. sämmtlich in Algerien vorkommen und höchst wahrscheinlich von dort aus nach Frankreich eingeschleppt sind. Algerien besitzt aber nach Munby's Flore de l'Algerie 2te Aufl. von den bis jetzt dem Vortragenden bekannten 46 Arten 21; zu denen noch die erst neuerdings dort aufgefundene *M. rugosa* Desr. kommt. Wenn man von diesen 22 Arten die strauchartige *M. arborea* L. und die perennirende, erst im 2ten Jahre zur Blüthe kommende *M. marina* L. ausschliesst und die auch im mittleren Frankreich einheimischen 7 Arten *M. lupulina* L., *M. sativa* (L.) Döll., *M. orbicularis* All., *M. rigidula* Desr., *M. arabica* All., *M. hispida* Gärtn. *var. microcarpa* Urb. und *M. minima* (L.) Bartal. abrechnet, so findet man, dass von den übrig bleibenden 13 Arten in Folge des Krieges sich 10 Arten auf die Wanderschaft begeben und ihren Verbreitungsbezirk in das mittlere Frankreich hinein ausgedehnt haben, nämlich: *M. radiata* L., *M. intertexta* Gärtn., *M. ciliaris* W., *M. scutellata* All., *M. Soleirolii* Duby, *M. truncatula* Desr., *M. turbinata* Willd. em., *M. Murex* Willd., dazu noch *M. hispida* Gärtn. *var. pentacycla* (D.C.) Urb. bis Paris, ausserdem *M. helix* Willd. und *M. litoralis* Rohde *var. inermis* Mor. bis zum Département Loir-et-Cher. Es kann diese Wanderung nicht Wunder nehmen, wenn man die für die Verschleppung so vorzüglich geeigneten Hülsen der *Medicago*-Arten betrachtet. Die durch die ungleichmässige Entwickelung von Bauch- und Rückennaht hervorgerufene spiralige Einrollung zu einer mehr oder weniger ausgeprägten Kugelgestalt, sowie die sehr häufig an der Rückennaht hervortretenden, an der Spitze meist hakig umgebogenen Stacheln, mögen, auch abgesehen davon, dass ein wesentlicher Theil der während des Krieges in Frankreich verbrauchten Futterkräuter von der Gattung *Medicago* geliefert wurde, diese enorme Verschleppu g begünstigt haben. Man findet nämlich überall, wo aus den Mittelmeerländern oder vom Cap bezogene

Wolle verarbeitet wird, wie zu Eupen, am Port Juvenal bei Montpellier (Godron zählt in der Florula Juvenalis 2. Aufl. unter 387 eingeschleppten Arten 8 *Medicago*-Species auf) die in die Wolle eingehäkelten *Medicago*-Früchte.

Zum Schlusse legt Vortragender noch eine von Gaudefroy bei Paris gesammelte *M. Soleirolii* Duby vor, welche er durch die freundliche Vermittelung des Herrn Dr. Ascherson erhalten hat, ferner die von Buchinger zu Strasburg Juli 1870 im Heu von Constantine gefundenen Früchte von *M. ciliaris* W., *M. hispida* Gärtn. *var. microdon* und *var. pentacycla*, ferner die Hülsen von *M. tornata* W. *var. muricata*, von *M. truncatula* Gärtn. *var. longeaculeata* und von *M. turbinata* W. *var. aculeata* vor, welche von zur Blüthe und Fruchtreife gelangten Exemplaren der *flore adventice* bei Bordeaux gesammelt wurden und die er der Güte des Prof. Durieu de Maisonneuve verdankt.

Nachschrift. Während des Druckes vorstehender Mittheilung erschienen im Bulletin de la Soc. botan. de France 1872 p. 266—277 Gaudefroy's und Mouillefarine's neuere Beobachtungen (vom Jahre 1872) über die *Florula obsidionalis* von Paris. Zu den im Jahre 1871 bemerkten 190 Arten sind 78 weitere Species hinzugekommen, darunter 15 Papilionaceen (die im Dép. Loir-et-Cher schon beobachtete *M. helix* W. und eine andere südliche Form von *M. hispida* Gärtn.; es sind aber auch 59 Arten nicht wieder aufgefunden worden, darunter 15 Papilionaceen (*M. scutellata* (L.) All., *radiata* L., *disciformis* D. C.). Eine dauernde Einbürgerung glauben die beiden Beobachter bezweifeln zu müssen, weil die feuchten Herbsttage Frankreichs die im Sommer ausgestreuten Samen zu frühzeitig zum Keimen brächten und weil die jungen Pflänzchen die Temperaturschwankungen des mittelfranzösischen Klima's beim Mangel einer Schneedecke während des Winters nicht zu ertragen im Stande sein würden. Auch wollen sie, im Gegensatze zu den von Anderen an anderen Orten gemachten Beobachtungen, nicht bemerkt haben, dass die *flore adventice* sich über ihr ursprüngliches Terrain weiter ausgebreitet habe, glauben vielmehr, dass sie, wenn sie den durch Pferdedung etc. fruchtbar gemachten Boden ausgesogen hätte, allmählich zu Grunde gehen würde.

Herr Hartmann sprach über die anatomische Beschaffenheit der *Axine Belones* Abildgaard und legte Zeichnungen dieses von ihm zu Venedig eingehend untersuchten, auf dem Hornhechte (*Belone vulgaris*) schmarotzenden Trematoden vor. Derselbe wird über den Gegenstand in einer fachwissenschaftlichen Zeitschrift ausführlich berichten.

Als Geschenke wurden dankend entgegengenommen:

E. Liais, Climats, Géologie, Faune et Géographie botanique du Brésil. Paris 1872.

Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. Bd. 10. 1871.

Bulletins de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou 1872. No. 4.

Göppert, Ueber die Pflanzenwelt in dem vergangenen Winter (Breslauer und Schlesische Zeitung 18. December 1872, 30. März 1873.) Breslau.

Einunddreissigster Bericht über das Museum Francisco-Carolinum, nebst der 26. Lieferung der Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ob der Ens und das ober-österreichische Museum Francisco-Carolinum. Linz 1873.

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. Januar 1873.

Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. Jahrg. 19.

Die Bildung des Knochengewebes, Festschrift des Naturforscher-Vereins zn Riga, zur Feier des 50jährigen Bestehens, von Ludw. Stieda. Leipzig 1873.

Mémoires de l'Académie Imp. des Sciences de St. Pétersbourg Tome XVII No. 4. 5. Tome XVIII No. 1. 2.

Ueber die Zucht des Ailanthus-Spinners (Bombyx cynthia) auf dem Kaukasus. Tiflis 1873. Februar.

A. W Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.





Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 15. Juli 1873.

Director: Herr Reichert.

Herr Reichert eröffnete die Sitzung mit der traurigen Anzeige, dass die Gesellschaft naturforschender Freunde am heutigen Vormittage das in der Wissenschaft, wie durch seinen liebenswürdigen Charakter gleich ausgezeichnete ordentliche Mitglied, Herrn Gustav Rose, durch den Tod verloren habe.

Darauf sprach derselbe über den asymmetrischen Bau, vornehmlich des Kopfes und Obergesichts der Pleuronectiden. Der Gegenstand hat in neuester Zeit ein besonderes Interesse durch die Beobachtung erlangt, dass die Augen bei Embryonen und jungen Thieren eine symmetrische Lage haben, und dass demnach die Asymmetrie erst später bei weiterer Ausbildung und dem Wachsthum des Fisches sich einstellt. Man war durch diesen Befund überrascht, offenbar, weil man voraussetzte, dass die Asymmetrie schon bei der ersten Anlage der Augen gegeben sein müsse, — eine Voraussetzung, die sich weder durch die Bildungsgeschichte des Kopfes und der Augen, noch durch das thatsächliche Verhalten der Asymmetrie am ausgewachsenen Kopfe der Pleuronectiden rechtfertigen lässt.

Die symmetrische Lage der Augen bei den Embryonen der Pleuronectiden ist dem hier als Gast anwesenden Herrn Malm aus Gothenburg, zufolge mündlicher Mittheilung, schon seit dem

Jahre 1847 bekannt. Ausführlicher erläutert derselbe den Gegenstand in seiner Abhandlung „Bidrag till kännedom af Pleuronektoidernas utveckling och byggnad“ (Denkschriften der Königlichen Akad. d. Wiss. zu Stockholm vom Jahre 1867 und 1868).

Steenstrup hat seine Beobachtungen über die allmählich sich einstellende Asymmetrie der Augen bei den Pleuronectiden in den Denkschriften der Kopenhagener Akademie d. W. 1864 veröffentlicht. Von den Embryonen mit symmetrischer oder richtiger noch nicht verschobener Stellung der Augen, welche Kowalewski und Syrski (Director des städtischen zoologischen Museums in Triest) im Jahre 1867 nach 5tägiger Bebrütung bei 9⁰ R. von künstlich befruchteten Eiern von *Platessa passer* erhalten haben, legte der Vortragende mehrere Exemplare, die Herr Syrski ihm zum Geschenk gemacht hatte, zur Ansicht vor.

Zur richtigen Beurtheilung der „asymmetrischen“ Formverhältnisse des Kopfes der Pleuronectiden ist zunächst darauf hinzuweisen, dass der Organismus der Wirbelthiere der typischen Anlage gemäss in toto mit allen seinen Organen bilateral-symmetrisch construirt, d. h. aus zwei gleich gebauten Hälften, einer rechten und einer linken, zusammengesetzt ist, die in der Medianebene ihre Commissur-Region besitzen. Ein vollständig gleicher Bau beider Hälften, selbst wenn man von den unvermeidlichen Abweichungen in der Grösse und in unwesentlichen Formverhältnissen absieht, kommt, wie bekannt, in den speciellen Fällen nicht vor. Dasjenige Wirbelthier, welches den Anforderungen der typischen Anlage noch am meisten entspricht, ist *Branchiostoma lubricum*; von ihm kann man wenigstens aussagen, dass sich der ganze Körper durch einen einzigen, senkrecht geführten Medianschnitt in die beiden wesentlich gleich gebauten Hälften trennen lasse.

Die speciellen, asymmetrischen Abweichungen von der typischen Grundform sind zweierlei Art. Sie zeigen sich einmal in dem Ausfall oder in der mangelhaften Ausbildung von Organen in der einen Hälfte, und zweitens in Verschiebung der commissuralen Medianebene einzelner Bestandtheile des Körpers aus der ursprünglichen, medianen Sagittalebene in irgend eine andere Richtung; ich werde die letzteren zum Unterschiede ander-

weitiger Dislocationen, wie z. B. beim *Descensus testiculorum*, bei der Verschiebung des Herzens, des Rumpfdarms der höheren Wirbelthiere, die „asymmetrischen“ nennen. Beispiele des asymmetrischen Verhaltens der ersten Art liefern die nur einseitig ausgebildeten Aortenbogen, die nur auf der linken Hälfte vorkommende Milz, der bei den Vögeln nur auf der linken Seite vorhandene Eierstock mit dem Eileiter, die nur einseitig ausgebildeten Lungen bei Schlangen, die vorherrschend auf der rechten Seite entwickelte Leber höherer Wirbelthiere u. s. f. Bei den durch Verschiebung der normalen Medianebene sich einstellenden asymmetrischen Zuständen ist selbstverständlich der bilaterale Bau der verschobenen Theile gar nicht in Frage gestellt; derselbe bleibt erhalten, aber es können die beiden Hälften gleich- oder ungleichartig ausgebildet sein. Ein Beispiel dieser Art von Asymmetrie hat man z. B. am Magen des Menschen, der bei Bildung des *Saccus epiploicus* mit seinem Gekröse am oberen (vorderen) Theile nach links verschoben, am unteren (hinteren, duodenalen) transversal gestellt wird; gleichzeitig werden die Leber, das *Lig. suspensorium hepatis* und das *Omentum minus* nach rechts gezogen. Noch auffälliger sind die Verschiebungen beim *Duodenum* und beim Dickdarm des Menschen und der Säugethiere.

Es ist die letztere Art asymmetrischen Verhaltens, mit der man es bei den Pleuronectiden zu thun hat. Am symmetrisch gebildeten Schädel der Teleostier verhält sich der vorn unmittelbar an die Kapsel sich anschliessende Theil des Obergesichts bis zum *Os ethmoideum**) mit den Augengruben folgender Maassen. Genau in der Richtung der Medianebene ziehen von der Schädeldecke die *Ossa frontalia media s. principalia*, von der Basis der Schädelkapsel das *Os sphenoideum basilare* (*anterius*) mit dem *Vomer* convergirend zum *Os ethmoideum* hin. Zwischen beiden hat das median gestellte, häufig unverknöcherte, spitzwinklig dreieckige *Septum interorbitale* seine Lage; es schliesst sich mit der Basis an die Seitenwände der Schädelkapsel an und geht vorn in den medianen Theil des *Os ethmoideum* über, welcher

*) Ich benenne die Knochen vornehmlich nach G. Cuvier und J. Müller.

sich dorsalwärts öfters zu einer die Geruchgrübchen trennenden *Crista mediana* erhebt. Am vorderen häufig gleichfalls unvollständig verknöcherten Abschluss der Schädelkapsel, zu beiden Seiten des *Septum interorbitale*, befinden sich in der Nähe des *Sphenoideum basilare* die Oeffnungen (*Foramina ethmoidalia*) für die aus der Schädelhöhle heraustretenden Geruchs- und Seh-Nerven. An den Seiten des beschriebenen Knochen-Zuges am Obergesicht liegen hinter einander die Geruchgrübchen und die Augengruben; erstere halten sich im Bereiche des *Os ethmoideum*, das mit seinem medianen Theile beide Geruchgrübchen scheidet. An der Bildung der Augengruben sind vornehmlich das *Septum interorbitale* und die *Frontalia media* betheiligt, welche letztere mit oder ohne Randknochen und mit den mehr oder weniger entwickelten *Processus orbitalis anterior* und *Processus orbitalis posterior* den *Margo supraorbitalis* formiren. In der lateralen Umgebung der Geruchgrübchen befindet sich das *Os frontale anterius* oder *Os praefrontale* (Cuvier). Es bildet zunächst die lateral- und ventralwärts gelegene Wandung der Oeffnung, durch welche der Geruchsnerv zur Schleimhaut des Geruchgrübchens tritt, und schickt dorsal- und hinterwärts einen Fortsatz zur Verbindung mit dem *Frontale medium* ab. Das *Praefrontale* unterhält ferner durch mehr oder weniger deutlich hervortretende Befestigungs-Fortsätze Verbindungen mit dem *Os palatinum* und dem vordersten Knochen des Infraorbital-Ringes. Der unter dem Auge vorüber ziehende Infraorbital-Ring befestigt sich ausserdem hinterwärts an der Schädelkapsel auf zweifache Weise: an dem mehr oder weniger hervortretenden Fortsatze des *Os frontale posterius*, welches vornehmlich die Gelenkgrube für das *Suspensorium* des Unterkiefers bildet; und in der Regel auch an einem Befestigungsvorsprunge des *Os frontale medium.*

Ist der Infraorbital-Ring kräftiger ausgebildet, sind die einzelnen Knochen unter einander und mit den Befestigungsknochen inniger verbunden, wie z. B. bei den Characiden, bei *Hydrocyon* unter den Scomberoiden (Cuv.), bei *Lepidoleprus* unter den Gadoiden u. s. w.; dann kann man sagen, dass an dem beschriebenen Knochengerüste des Obergesichts drei von der Schädelkapsel ausgehende und zum *Os ethmoideum* convergirende

Knochen-Züge oder -Brücken unterschieden werden können: ein medianer, bestehend aus den *Ossa frontalia media*, aus dem *Os sphenoideum basilare* (*anterius*) mit dem *Vomer*, und aus dem *Septum interorbitale*; — und zwei laterale, die durch die beiden Infraorbital-Ringe d. i. durch die Infraorbital-Knochen und durch die Fortsätze vertreten werden, welche vorn die *Frontalia anteriora*, hinten die *Frontalia posteriora* und *Frontalia media* zur Befestigung des Infraorbital-Ringes an der Schädelkapsel entwickeln.

Der asymmetrische Zustand am Kopf der Pleuronectiden ist, von geringfügigen Abweichungen in der Ausbildung des Kiefergerüstes abgesehen, vornehmlich in der Orbital-Region vorhanden und am Schädel im Bereiche des beschriebenen Knochengerüstes des Obergesichts in folgender Weise ausgeprägt. Das *Sphenoideum basîlare* (*anterius*) mit dem *Vomer*, sowie der anstossende vorderste Theil des *Os ethmoideum* halten in ihrer Lage und in ihrem Zuge im Wesentlichen die normale Medianebene ein; nur am *Sphenoideum basilare* wird eine geringe Verschiebung nach der augenfreien Seite des Kopfes bemerkbar. Die hauptsächlichste Verschiebung betrifft die *Frontalia media* mit dem *Septum interorbitale* und die Knochenzüge in der infraorbitalen Region. Um dies gut zu übersehen, ist es ganz unerlässlich, dass oft sehr zarte, häutige, vorn knorplige *Septum interorbitale* bei der Präparation des Schädels zu erhalten. Man beobachtet alsdann, dass das *Septum interorbitale* und die *Frontalia media* schon am vorderen Abschluss der Schädelkapsel plötzlich aus der normalen, senkrechten medianen Stellung zur wagerecht gerichteten, frontalen abbiegen oder abweichen und zwischen beiden Augen in ventralwärts convexer Krümmung zum *Os ethmoideum* hinziehen.

An dieser Verschiebung nehmen auch einen mehr oder weniger geringen Antheil diejenigen Abschnitte des Schädels, mit welchen die vorherrschend verschobenen Theile des Obergesichts sich verbinden: hinten am vorderen Abschluss der Schädelkapsel sowohl die Seitenwände als die Decke, vorn der hintere Abschnitt des *Os ethmoideum* mit der mehr oder weniger ausgebildeten *Crista mediana*. Denkt man sich den normal gebauten Schädel eines Teleostier's aus elastischer Masse gebildet

und biegt das von zwei Fingern erfasste *Septum interorbitale* mit dem Stirnbeinzuge um etwa 90° ventralwärts entweder nach links oder rechts, so hat man den asymmetrischen Zustand der Plattfische in dem wichtigsten Theile, in dem medianen Knochenzuge des Obergesichts, hergestellt und gewinnt zugleich die richtigen Anhaltspunkte für die Beurtheilung der übrigen sich hieran anschliessenden Abweichungen in der Lage der Hart- und Weichgebilde.

Als nächste Folge der besprochenen Verschiebung im medianen Knochenzuge des Obergesichts, oder, wenn man will, mit ihm zugleich sind gegeben: die einseitige, linke oder rechte Lage der Augen mit den Augengruben bei den Pleuronectiden. In Wahrheit liegen die beiden Augen mit ihren Gruben bilateral, zu beiden Seiten des sie trennenden medianen Knochenzuges des Obergesichts. Allein das Auge der sogenannten augenfreien Seite ist bei der Dislocation des medianen Knochenzuges nach der anderen Seite verschoben und nimmt hier nahezu die Lage ein, welche das Auge dieser Seite bei einem normal gebauten Kopfe haben würde; andererseits aber ist das letztere bei den Plattfischen mehr oder weniger aus seiner normalen Lage ventralwärts gegen das Kiefergerüst herabgedrängt. Durch die Verschiebung des Auges der augenfreien Seite zur entgegengesetzten wird zugleich die Infraorbital-Region dieses Auges mehr oder weniger der Scheitelgegend des Kopfes genähert; bei manchen Plattfischen liegt sie genau in der normalen Medianebene des Obergesichts.

In Betreff des Knochengerüstes, vornehmlich des Obergesichts, sind folgende Veränderungen hervorzuheben.

An dem Schädel einer jeden Pleuronectide finden sich nur zwei im Obergesicht von der Schädelkapsel zum *Os ethmoideum* hinziehende Knochenbrücken: die auf die Augenseite verlegte mediane und die laterale der sogenannten augenfreien Seite, welche in der zum Scheitel hinaufgezogenen Infraorbital-Region ihre Lage hat. Der laterale Knochenzug der anderen oder Augenseite ist entweder gar nicht oder nur unvollkommen, wie z. B. beim *Rhombus aculeatus*, durch einzelne Infraorbitalknochen vertreten, die an dem entsprechenden *Praefrontale* befestigt sind. Die beiden vorhandenen Knochenzüge haben oft, wie z. B. bei

Hippoglossus Boscii (Risso) eine solche gekrümmte Form, als seien sie ausschliesslich auf die Bildung der Augengrube, vornehmlich des Supra- und Infraorbitalrandes derselben, für das zur Augenseite verschobene Auge berechnet; für das zum Kiefergerüste herabgedrückte und stets zum entsprechenden *Praefrontale* vorgerückte Auge ist die Grube am Knochengerüste des Obergesichts entweder gar nicht oder nur andeutungsweise durch die etwa vorhandenen Infraorbitalknochen und durch das *Praefrontale* markirt. In anderen Fällen, wie z. B. bei *Rhombus aculeatus*, macht sich noch eine andere Leistung durch Ausbildung von, gegen die Haut vorspringenden, rauhen Randpartieen bemerkbar, die sich nach hinten zur Schädelkapsel hin in die gleichartig beschaffenen Randfortsätze des *Postfrontale* und der Occipitalknochen fortsetzen. Die so jederseits gebildeten rauhen Leisten des Schädels stellen offenbar seitliche, knöcherne Schutzwehren des Kopfes der Plattfische dar. An der Bildung der knöchernen Schutzwehr der Augenseite ist der mediane Knochenzug, an der entgegengesetzten die zur Scheitelregion vorgerückte laterale wesentlich betheiligt.

In dem medianen Knochenzuge sind die beiden *Frontalia media* enthalten, die vorn mit dem *Os ethmoideum* und einem stark entwickelten Fortsatze des *Praefrontale* der Augenseite in Verbindung treten. Man kann an dem dorsalwärts, gegen die Augengrube concaven Knochenzuge in der Regel zwei im Allgemeinen frontal gestellte Flächen und zwei Ränder unterscheiden. An der ventralen, convexen Fläche liegt das dickere *Os frontale medium* der Augenseite, an der concaven, wie ein Deckknochen des ersteren, die gekrümmte Knochenlamelle des *Frontale medium* der anderen Seite. Von den beiden Rändern steht der mediale mit dem *Septum interorbitale* in Verbindung. Ist der zur Haut gewendete laterale Rand zur rauhen knöchernen Schutzwehr ausgebildet, so betheiligt sich daran ausschliesslich das *Os frontale medium* der Augenseite.

Die *Frontalia media* bilden ausserdem mit dem hinteren Abschnitte die Decke und angrenzenden Seitenwände am vorderen Abschluss der Schädelkapsel, der gleichfalls an der asymmetrischen Dislocation betheiligt ist. Die hiermit in Verbindung stehenden Abweichungen zeigen sich am *Frontale medium* der

Augenseite darin, dass dasselbe mehr oder weniger von der Schädeldecke und der Medianebene abgerückt und mit seiner Ausbreitung vorzugsweise in die entsprechende Seitenwand der Schädelkapsel verlegt ist, wo es mit der Aussenfläche unmittelbar in die ventrale Fläche des medianen Knochenzuges übergeht. Ist die besprochene knöcherne Schutzwehr vorhanden, so entwickelt es in unmittelbarer Fortsetzung des rauhen Randes am medianen Knochenzuge gerade da, wo der kleinere Abschnitt an der Schädeldecke zur Seitenwand der Schädelkapsel umbiegt, eine starke Knochenleiste mit entsprechendem rauhen Rande, die sich an den Randfortsatz des *Postfrontale* anfügt. Der Schädelkapsel-Abschnitt des *Frontale medium* der augenfreien Seite des Kopfes ist an der Schädeldecke über die normale Medianebene hinweg dem der anderen Hälfte nachgerückt; er hat demgemäss seine grösste Ausbreitung an der Decke im vorderen Abschluss der Schädelkapsel, weniger an der Seitenwand. Am Winkel, den die Seitenwand mit der Schädeldecke formirt, erhebt sich an der Aussenfläche ein Fortsatz, der hinterwärts mit der lateral vorspringenden Knochenleiste des *Postfrontale* sich verbindet und wesentlich an der Bildung des lateralen infraorbitalen Knochenzuges im Obergesicht der augenfreien Seite des Plattfisches betheiligt ist; ich will ihn den infraorbitalen Fortsatz des *Frontale medium* der augenfreien Seite nennen; das *Frontale medium* der Augenseite besitzt ihn nicht. Seine Gestalt richtet sich nach der Form dieses Knochenzuges; bei Plattfischen mit knöcherner Schutzwehrbildung am Schädel entwickelt er sich für dieselbe zu einer wagrecht (frontal) gestellten dicken Platte mit rauhem freien Rande. Bei Plattfischen, an deren Schädel, namentlich zur Stütze der dorsalen Flosse, die *Crista sagittalis* stärker ausgebildet ist, nimmt auch das *Frontale medium* der augenfreien Seite durch Entwickelung einer medianen *Crista*, in der Richtung der normalen Medianebene, daran Antheil.

Der infraorbitale laterale Knochenzug wird von zwei in der Regel trennbaren Knochenstücken gebildet: hinterwärts von dem *Processus infraorbitalis* des *Frontale medium*, vorn von einem Fortsatz des *Praefrontale* derselben Seite, den ich gleichfalls *Processus infraorbitalis* nennen werde. Man kann an diesem

nach der Augengrube gekrümmten Fortsatz zwei Flächen und zwei Ränder unterscheiden. Von den beiden Flächen ist die eine, der Augenseite zugewendete, zugleich die infraorbitale Begrenzung der Augengrube; die zweite wird von der Haut bedeckt und ist lateral- und aufwärts nach der augenfreien Seite gerichtet. Von den beiden Rändern verläuft der eine in der Richtung der *Crista sagittalis*, also mehr oder weniger in der Medianebene und sieht aufwärts und nach der Augenseite; er dient auch, wie die *Crista sagittalis* der Schädelkapsel, zur Befestigung der zum Obergesicht vorgerückten Rückenflosse. Der zweite ist lateral- und abwärts nach der augenfreien Seite gerichtet. Bei Plattfischen mit knöchernen Schutzwehren bildet der Fortsatz eine Knochenplatte, deren medialer Rand zugeschärft ist, deren lateraler sich stark verdickt und vorn an der Bildung der knöchernen Schutzwehr sich betheiligt. Die knöcherne Schutzwehr an der augenfreien Seite wird hiernach von den beiden *Processus infraorbitales* (*d. Front. med.* und *Praefrontale*) und den correspondirenden Randfortsätzen des *Postfrontale*, sowie der Knochen der Occipital-Region gebildet.

Bei der vergleichend-anatomischen Deutung dieses knöchernen Theiles am Obergesicht der Plattfische muss man vor Allem zunächst daran festhalten, dass man es mit dem, hier zur Scheitelregion verschobenen, an der ventralen, unteren Begrenzung der Augengrube hinziehenden, lateralen Knochenzuge der normal gebauten Teleostier zu thun habe. Bei den letzteren wird derselbe durch eine Anzahl isolirter oder verwachsener Knochen (Infraorbitalknochen) gebildet, die an verhältnissmässig schwach entwickelten Fortsätzen, vorn des *Praefrontale*, hinten des *Frontale medium* (und auch des *Postfrontale*), befestigt sind. Das *Frontale medium* ist ferner vorzugsweise bei der Bildung der supraorbitalen Begrenzung der Augengruben in Anspruch genommen. Das *Os praefrontale* bildet mit seinem Haupttheile die laterale Begrenzung des *Foramen ethmoidale* für den Durchtritt des *Nervus olfactorius* zum Geruchgrübchen. Durch seinen Verbindungsfortsatz mit dem *Frontale medium* nimmt es auch Antheil an der Bildung des supraorbitalen Randes der Augengruben, und bei den Plattfischen, wo er an der Augenseite auffällig stark ist, formirt er vorzugsweise den Supra-

orbitalrand für das herabgedrückte Auge der entsprechenden Kopfhälfte. Die Formverhältnisse am symmetrisch gebauten Schädel der Teleostier sind der Art, dass die Herstellung eines infraorbitalen Knochenzuges durch Vermittelung des *Praefrontale* und *Frontale medium* allein keine genügenden Anhaltspunkte vorfindet, und dass sie sich jedenfalls als eine ganz unerwartete Erscheinung geltend macht. Es liegt daher nahe, in dem infraorbitalen, lateralen Knochenzuge der Plattfische zunächst die etwa vorhandenen gesonderten Theile des Infraorbitalringes, die infraorbitalen Knochenstücke aufzusuchen. An dem mir zu Gebote stehenden Beobachtungsmaterial habe ich indessen weder deutlich gesonderte Knochenstücke zwischen den beiden *Processus infraorbitales*, noch auch die letzteren selbst als gesonderte Knochen vorfinden können. Auch scheint es fast, dass die beiden Fortsätze im embryonalen Zustande der Thiere nicht aus gesonderten Knochenkernen hervorgehen, die erst später mit den Hauptstücken des *Praefrontale* und *Frontale medium* verwachsen wären, obgleich der *Processus infraorbitalis* des *Praefrontale* in dieser Beziehung eine besondere Berücksichtigung seitens der Embryologen verdient. Wie dem auch sei, nach dem vorhandenen empirischen Material hat man die *Processus infraorbitales* als dem *Praefrontale* und *Frontale medium* zugehörige Fortsätze und als die beiden den infraorbitalen Knochenzug allein bildenden Knochenstücke bei der vergleichend-anatomischen Analyse zu verrechnen. Es genügt dann aber nicht, zu sagen, die in Rede stehende Knochenbrücke werde von dem *Praefrontale* und *Frontale medium* der augenfreien Seite gebildet, sondern man muss darauf hinweisen, dass darin der Infraorbitalring gegeben sei, und dass derselbe zum Unterschiede von den symmetrisch gebauten Teleostiern durch zwei neue, vicariirend und zum Ersatz für die ausgefallenen Infraorbitalknochen entwickelte Knochenelemente, durch die *Processus infraorbitales* des *Praefrontale* und *Frontale medium* construirt werde, die am normalen Infraorbitalringe nur als Befestigungsfortsätze der eigentlichen Infraorbitalknochen an dem vorderen und mittleren Stirnbein auftreten. Weitere Untersuchungen werden darüber zu entscheiden haben, ob auch bei den normal gebauten Teleostiern unter gewissen Um-

ständen ein auf dieselbe Weise gebildeter Infraorbitalring vorkomme, oder ob er als eine ausschliesslich den Plattfischen eigenthümliche und charakteristische Erscheinung zu betrachten sei.

Hat man sich klar gemacht, dass der asymmetrische Zustand des Kopfes der Plattfische vorzugsweise die Orbitalregion des Obergesichts betrifft, und wie derselbe thatsächlich ausgeführt ist, so gewinnt man die erste und wichtigste Grundlage für die Beurtheilung der Bildungserscheinungen am Kopf der Plattfische. Die zweite Grundlage gewähren ganz bekannte Erfahrungen aus der Bildungsgeschichte des Kopfes der Wirbelthiere. Man weiss in dieser Beziehung, dass das Obergesicht mit den späteren Augengruben bei der ersten Anlage der Augen, unmittelbar nach Vereinigung der Rückenplatten am Kopfabschnitt des Embryo's, noch nicht vorhanden ist. Es ist daher eine ganz natürliche Erscheinung und ebenso eine nothwendige Voraussetzung, dass die Augen bei Plattfischen zuerst in normal-symmetrischer Stellung auftreten, und im höchsten Grade auffällig wäre es, wenn die Augen gleich anfangs eine einseitige Lage hätten. Denn man konnte nicht erwarten oder voraussetzen, dass ein asymmetrischer Zustand zu einer Zeit am Kopfe hervortrete, wo der eigentlich verschobene Theil noch gar nicht existirt. Und ebenso selbstverständlich ist es, dass erst bei späterer Ausbildung des Obergesichts mit den verschobenen Augengruben auch die Verschiebung der Augen sich bemerklich macht. Würde der asymmetrische Zustand der Augen schon bei der ersten Anlage gegeben sein, so hätte man vorauszusetzen, dass auch bereits die Rückenplatten, in welchen zugleich die Anlage der Centralnervenröhre enthalten ist, am Kopfende mit asymmetrischer Verschiebung sich entwickeln. Bei einer solchen Grundlage würde die Ausbildung des Kopfes der Plattfische in der vordersten Schädelkapselregion und am Obergesicht, auch wohl noch im weiteren Bereiche, mit einer Dislocation und einem Dérangement verbunden sein, die bei erwachsenen Thieren gar nicht bestehn. Das Gehirn z. B. ist am vorderen Abschnitt durchaus normal bilateral gestellt, und nur am vorderen Abschluss der Schädelkapsel ist eine Verschiebung bemerkbar.

Diese ist aber am ausgebildeten Schädel so gering, dass, wenn man zwei schwarze Wachskügelchen an die *Foramina optica* d. h. an die Stelle legt, wo ursprünglich die Augen ihre Lage haben, mit Ueberraschung gewahr wird, dass dieselben hier, in das erste embryonale Lageverhältniss der Augen untergebracht, noch im Wesentlichen normal bilateral liegen.

Herr Hartmann sprach über den Stielmuskel der *Anatifa laevis*, welcher die Querstreifen sehr deutlich zeigt und unter Behandlung mit erwärmter chlorsaurer Kalilösung lei ht in Primitivfibrillen zerfiel. Bekanntlich ist der Stiel dieser Cirripeden der Zusammenziehung und Ausdehnung fähig. Derselbe legte ferner Zeichnungen von Muskeln der Abdominalsegmente in sehr concentrirter Seesalzlösung getödteter und 6 Stunden lang darin bei einer Zimmertemperatur von 31 ° R. macerirter *Crangon vulgare* vor, an denen sich das Zerfallen in Primitivfibrillen ohne weitere Präparation vollzog.

Derselbe sprach über die Beschaffenheit der nicht quergestreiften Muskeln der Cephalopoden und erläuterte an Zeichnungen die eigenthümlichen, denen der contractilen Substanz ähnelnden Contractions - Erscheinungen der primitiven Faserelemente der Muskeln von *Eledone moschata.* An einer Zeichnung des Stielmuskels einer grossen Vorticelle der venetianischen Lagunen, unserer *Carchesium polypinum* verwandt, suchte Vortragender seine auch an vielen anderen Vorticelliden gewonnene Ansicht von der nicht quergestreiften Beschaffenheit jener in ihren Runzelungen den contractilen Fäden der Bryozoen zu vergleichenden, sehr contractilen Organe zu entwickeln.

Endlich wurde eine Zeichnung der sonderbaren schaufelförmigen Anhängsel der Fühler bei männlichen *Gammarus pulex* vorgezeigt, deren Bedeutung bis jetzt noch Niemand zu erkennen vermocht hat.

Herr Malm äusserte, dass es ihm ebenfalls nach mehrfach angestellter Untersuchung nicht gelungen sei, sich über diese sonderbaren Organe der Gammarinen schlüssig zu machen.

Herr Professor A. W. Malm aus Gothenburg, als Gast, besprach einige Fälle von Zweigeschlechtlichkeit, welche er für Zwillingsbildung erklärt, beim Hering (*Clupea Harengus* L.) und der Makrele (*Scomber Scombrus* L).

Bereits auf der Naturforscher-Versammlung zu Kopenhagen 1860 hatte Vortr. privatim einigen Mitgliedern der zoologischen Section die untere Hälfte eines Herings vorgezeigt, welcher einige Jahre früher bei Stavanger in Norwegen gefangen, von einem Arbeitsmann im eingesalzenen Zustande an das Naturhistorische Museum der Königlichen Gesellschaft für Wissenschaft und Litteratur in Gothenburg abgeliefert worden war. Der Geber hatte, in Begriff, den Hering zu verzehren, bemerkt, dass derselbe sowohl Rogen als Milch enthielt. Da man hätte annehmen können, dass ein krankhafter Zustand des erstgenannten Organs eine Aehnlichkeit mit dem zweiten hervorgebracht hätte, so hielt es Herr Malm für gerathen, die Veröffentlichung aufzuschieben, bis vielleicht ein neuerdings gefangenes ähnliches Exemplar eine genauere Untersuchung gestattete. Diese Erwartung erfüllte sich 1863, wo Vortr. am 23. März ein wenige Stunden vorher bei Kalfsund, 2 Meilen westlich von Gothenburg, gefangenes zweigeschlechtliches Exemplar derselben Fischart erhielt. Beiderlei Geschlechtsorgane waren soweit entwickelt, dass man, wäre das Exemplar einige Tage später gefangen worden, die künstliche Befruchtung hätte vornehmen können. Entsprechend der noch nicht völligen Ausbildung zeigten die Spermatozoiden allerdings die gewöhnliche elliptische Form, aber auf einer Seite nur eine kleine Einbuchtung, die Stelle, an der sich der fadenförmige Anhang ausgebildet haben würde. Mit einem Objectiv-Mikrometer bei 700maliger Linear-Vergrösserung gemessen, hatte ein solches Spermatozoid eine Länge von 0,002 mm., ein Rogenkorn, das natürlich ohne Vergrösserung gemessen werden konnte, einen Durchmesser von 1,2 mm., ein Blutkörperchen, ebenfalls bei 700facher Vergrösserung gemessen, im grössten Durchmesser 0,012 mm. Länge.

Herrn Malm's Vortrag über diese Beobachtungen und die von ihm daraus gezogenen Schlussfolgerungen sind in den Verhandlungen der bald darauf zu Stockholm gehaltenen Versammlung skandinavischer Naturforscher S. 415—418 abgedruckt.

Es sind jetzt 10 Jahre, seitdem Vortr. diese Fälle veröffentlichte; er hat keinen Widerspruch erfahren und ebenso wenig sind seine Beobachtungen von anderer Seite bestätigt worden.

Inzwischen hat Herr Malm bei seinem Aufenthalte auf der

zu den Scheeren von Bohuslän gehörigen Inselgruppe Kosteröarna, im Jahre 1869, das Glück gehabt, ein weiteres hieher gehöriges Exemplar, nämlich eine zweigeschlechtliche Makrele zu erhalten.

In der vor Kurzem in Kopenhagen abgehaltenen Naturforscher-Versammlung hat Herr Malm über seine diese wichtige Frage betreffenden Untersuchungen Bericht erstattet und Präparate, sowohl von den ganzen Generations Organen, als mikroskopische Schnitte, zum Theil mit Karminlösung gefärbt, vorgelegt. Einige der letztern hatte derselbe hierher mitgebracht und demonstrirte sie unter dem Mikroskope.

Herr Malm theilte ferner die Betrachtungen mit, zu welchen er bereits im Jahre 1863 gelangt war und welche in irgend einem Punkte zu modificiren er seitdem keinen Grund hatte.

Man hat hier ein Wesen vor sich, dass nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch ein Hermaphrodit genannt wird; Vortr. möchte indess behaupten, dass es sich hier keineswegs um Hermaphroditismus, sondern um eine Zwillingsbildung handelt. Ein wahrer, deutlich ausgesprochener Hermaphroditismus kommt, soweit Vortr. bekannt, bei den Wirbelthieren nicht vor; existirt er überhaupt, so nur bei den sog. niederen Organismen Vortr. betrachtet nämlich den Hermaphroditismus als ein ursprünglich (a priori) normales Verhalten, und es gab, aller Wahrscheinlichkeit nach, eine Zeit, wo er das ausschliessliche bei den zuerst auf der Erde auftretenden Organismen war, die sich in Gestalt einer einzigen Zelle entwickelten. Noch heut ist er eine durchgreifende Erscheinung bei vielen der s. g. niederen Pflanzen- und Thierformen wie Bacillarien, Amoeben etc.

Bei einem grossen Theil z. B. der Mollusken und Annulaten sondern sich die Geschlechtselemente wenigstens partiell von einander, obwohl sie in eine gemeinsame Hülle eingeschlossen sind. Bei diesen findet eine innere Befruchtung statt wie bei *Ostrea* etc. Eine weitere Vervollkommnung ist es, wenn die Sonderung der Geschlechtsorgane soweit fortschreitet, dass zwischen diesen „monoecischen“ Doppelindividuen, so zu sagen, eine gegenseitige Begattung stattfinden kann. Die Sepien, Spinnen, Insecten etc. sowie die Wirbelthiere treten dagegen normal in getrennten Geschlechtern — „dioecisch“ — auf. Finden sich hier beiderlei Geschlechtsorgane mehr oder weniger eng verbun-

den, so betrachtet Vortr. dies Vorkommen so zu sagen als eine Rückkehr, ein Streben, an einem früher normalen, nunmehr aber bei der Seltenheit solcher Fälle abnormen Zustande festzuhalten. Derselbe betrachtet mithin die Mehrzahl der hieher gehörigen „Monstrositäten" als Zwillingsbildungen.

Falls zwei verwachsene Individuen äusserlich eine solche Zahl von Organen zeigen, dass man sie mit Leichtigkeit als die von zweien erkennt, nennt man sie auch verwachsene Individuen. Man kann aber dieselbe Erscheinung stufenweise dahin verfolgen, dass sich nur noch so zu sagen einzelne Reste des zweiten Individuums vorfinden. So gut nun diese Reste z. B. in einem Extremitätenpaare bestehn, kann die Reduction sich auch soweit erstrecken, dass irgend ein beliebiges anderes Organ übrig bleibt. In dem vorliegenden Falle scheinen nun die Geschlechtsorgane von der besprochenen Erscheinung betroffen zu sein.

Ein mit Abbildungen versehener Aufsatz des Herrn Malm über diese höchst wichtige und interessante Frage wird in Kurzem an einer anderen Stelle veröffentlicht werden.

Herr Ascherson legte ein von den Gebrüdern Aurel und Arthur Krause, zwei auf dem Gebiete der Naturgeschichte mit grossem Eifer und Erfolge thätigen jungen Männern, bei Rinkau in der Nähe von Bromberg aufgenommenes Exemplar von *Peucedanum Cervaria* (L.) Cusson vor, an welchem das einzige vorliegende Grundblatt ungefähr die Dimensionen eines normalen erreicht, in der Theilung aber etwa einem Segmente erster Ordnung eines solchen entspricht. Die untern Primärsegmente sind ziemlich lang gestielt (etwa $\frac{1}{2}$ ihrer Länge) und tief- ungleich 3spaltig (die untern Abschnitte grösser), das nächste Paar viel kürzer gestielt und nur schief-3lappig; der obere Theil des Blattes ist abgebrochen; in Consistenz und Berandung stimmen die länglich-eiförmigen Abschnitte mit denen eines normalen Blattes überein, obwohl sie sie an Grösse beträchtlich übertreffen. Diese sonderbare Form, welche nur in wenigen Exemplaren, die wohl durch Theilung eines einzigen Stockes entstanden sein dürften, unter zahlreichen normalen aufgefunden wurde, scheint dem Vortr. als individuelle Abweichung aufgefasst werden zu müssen. Während bei den Umbelliferen die Phyllomorphose in den verschiedenen Stengelregionen häufig recht ver-

schiedene Gestalten durchläuft (Vortr. erinnerte an die in Abbildung vorgelegte merkwürdige *Pancicia serbica* Vis. mit unteren ungetheilten, herzförmigen und oberen, in haarförmige Zipfel zerschlitzten Blättern, die sich gewissermaassen umgekehrt verhält, als *Smyrnium perfoliatum* Mill. und *S. rotundifolium* Mill., bei denen, wie bei der in der Phyllomorphose ganz analogen Crucifere *Lepidium perfoliatum* L., die untern Blätter getheilt sind, während der allein ausgebildete Scheidentheil der oberen einer stengelumfassenden ungetheilten Blattfläche gleicht), ist es doch selten, dass die sich in der Insertion entsprechenden Blätter verschiedener Exemplare einer Art beträchtlich in der Gestalt variiren. Einigermaassen analog dem mitgetheilten Falle, indess durch eine bestimmt abgegrenzte Verbreitung als Varietät charakterisirt, verhält sich *Libanotis sibirica* (L.) Koch als östliche Form mit weniger getheilten Grundblättern zur typischen *L. montana* All.; gerade umgekehrt pflegen von *Pimpinella magna* L. und *P. Saxifraga* L., deren Grundblätter normal nur einfach gefiedert sind, die Formen mit zerschlitzten Fiedern, welche unter vielen Namen als Arten beschrieben wurden (vgl. Falck, Oesterr. Bot. Zeitschr. 1870 S. 143), an bestimmten Standorten ausschliesslich, sich als Standorts-Varietäten charakterisirend, aufzutreten.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 21. October 1873.

Director: Herr Foerster.

Herr Gerstaecker machte Mittheilungen über das Vorkommen von Tracheenkiemen bei ausgebildeten Insekten. Nachdem die Ansicht des Aristoteles, wonach die Gliederthiere überhaupt nicht athmen sollten, bereits von Plinius in Zweifel gezogen, zuerst durch den Bologneser Anatomen Marc. Malpighi in der zweiten Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts an dem Seidenspinner und seiner Raupe widerlegt worden war, erwiesen schon die umfassenden Untersuchungen seines Zeitgenossen Swammerdam und seines Nachfolgers Réaumur, dass ein durch Stigmata mit der Atmosphäre unmittelbar communicirendes Tracheensystem wenigstens den an der Luft lebenden Gliederthieren durchweg eigen sei. Für die im Wasser lebenden ergaben die gleichfalls schon von jenen ältesten Beobachtern angestellten Untersuchungen dagegen einen zwiefachen Respirationsmodus. Während die ausgebildeten Wasser-Insekten (*Dyticus, Hydrophilus, Naucoris, Nepa* u. A.) in Uebereinstimmung mit einem Theil der Larven (*Dyticus*, *Culex*, *Stratiomys* u. s. w.) durch zeitweises Auftauchen über die Wasseroberfläche mittels ihrer Stigmen direkt Luft athmen, der Wasserathmungsorgane mithin entbehren, sind die andauernd unter Wasser lebenden Larven, welche nur die dem Wasser beigemengte

atmosphärische Luft zu athmen in der Lage sind, entweder (*Libellen, Ephemeren, Sialiden, Gyrinus, Elmis*) mit besonderen Tracheenkiemen ausgestattet oder sie besitzen wenigstens (viele *Phryganiden*-, manche *Perlarien*-Larven) ein nach aussen geschlossenes Tracheensystem, d. h. nicht permeable Stigmen. Für alle solche durch Kiemen athmende Wasserlarven ergab die Beobachtung, dass sie sich derselben bei der Verwandlung in die Imago entledigen, so dass diese Kiemen als provisorische oder spezifische Larven-Organe, welche eigens dem Aufenthalt im Wasser entsprechen, angesehen werden mussten und Lacordaire es i. J. 1838 als Erfahrungssatz hinstellen konnte, kein ausgebildetes Insekt besässe Tracheenkiemen. Jedoch schon i. J. 1844 erhielt diese auf die Kenntniss von mehr denn 100,000 damals vorliegenden Insekten-Arten basirte Angabe eine Einschränkung. Nach einer vorläufigen Mittheilung Newport's sollte die der Familie *Perlariae* angehörende Nordamerikanische *Pteronarcys regalis* Newm. auch im Imagostadium Tracheenkiemen besitzen und zwar zu dreizehn auf die drei Sterna des Thorax und die beiden Basalringe des Hinterleibes vertheilten Paaren. Neben diesen büschelförmigen Kiemen sollten durchgängige Thorax- und Hinterleibsstigmen vorhanden sein. Selbst für ein im Wasser lebendes ausgebildetes Insekt hätte diese Angabe Aufsehen erregen müssen; für ein an der Luft lebendes musste sie den bisherigen Erfahrungen gegenüber geradezu als unglaublich erscheinen. Trotzdem ist sie, abgesehen von einigen, in jener ersten Mittheilung enthaltenen Ungenauigkeiten durch die i. J. 1851 erschienene ausführliche Abhandlung Newport's (*Transact. Linn. soc. of London XX.*) über *Pteronarcys* nach allen Seiten hin bestätigt und sogar auf vier der Gattung angehörige Arten ausgedehnt worden. Nachdem diese kiementragende *Perlarien*-Form mehr denn zwanzig Jahre hindurch in völliger Isolirtheit dagestanden hatte, wurde ihr durch den Vortragenden im Mai d. J.*) unter dem Namen *Diamphipnoa lichenalis* eine zweite, gleich jener durch auffallende Grösse hervorragende, aus dem südlichen Chile stammende an die Seite gestellt. Dieselbe erwies

*) Festschrift zum hundertjährigen Bestehen der Gesellschaft naturf. Freunde (Berlin 1873) p. 60 ff., Fig. 17—27 der beifolgenden Tafel.

sich neben mehrfachen wesentlichen Unterschieden in der Bildung der Mundtheile, der Flugorgane u. s. w. auch in Betreff der Zahl und dem Ansatz der Kiemen als ein differenter Typus zu erkennen. Während nämlich dieser Gattung Sternalkiemen überhaupt abgingen, fand sich dagegen je ein Paar an den vier ersten Ringen des Hinterleibes vor; ausserdem zeigten sich aber diese Abdominalkiemen in eine weit grössere Zahl (bis 200) von Kiemenfäden zerschlitzt, als es bei *Pteronarcys* an den Sternalkiemen der Fall war. In den offenen Thoraxstigmen mit *Pteronarcys* übereinstimmend, unterschied sich *Diamphipnoa* von derselben ausserdem durch die äusserst minutiösen Stigmen des fünften und der folgenden Hinterleibsringe.

Nach dem Bekanntwerden dieses zweiten Typus kiementragender Imagines musste sich unwillkürlich die Frage nach der Existenz von noch weiteren solchen aufdrängen und es konnte selbst die Möglichkeit nicht ausser Acht gelassen werden, Repräsentanten dieser merkwürdigen Bildungen auch unter den einheimischen *Perlarien* aufzufinden. Es war dies trotz der musterhaften Bearbeitung dieser Familie durch Pictet und obwohl demselben die in der Schweiz einheimischen Arten meist sogar in zahlreichen lebenden Exemplaren zur Verfügung gestanden haben, deshalb nicht ganz von der Hand zu weisen, weil man vor jener epochemachenden Newport'schen Entdeckung nicht wohl darauf verfallen konnte, bei ausgebildeten Insekten nach Kiemen zu suchen, ihr Auffinden also höchstens ein zufälliges hätte sein können. Für alle Fälle schien es dem Vortragenden immerhin der Mühe lohnend, sich dieser Aufgabe zu unterziehen, zugleich aber in Rücksicht auf die grosse Zahl der einheimischen Arten nothwendig, dieselbe von vornherein näher zu präcisiren, d. h. sich einen vorläufigen Anhalt darüber zu verschaffen, ob und bei welchen Gattungen resp. Arten für das Auffinden von Imago-Kiemen überhaupt einige Wahrscheinlichkeit vorliege. Einen solchen und zwar gewiss nicht zu unterschätzenden glaubte er vor Allem in den höchst auffallenden Verschiedenheiten der Respirationsorgane bei den Larven, wie sie durch die Untersuchungen Pictet's zur Kenntniss gekommen waren, finden zu können. Es fallen nämlich auf Grund ihrer Athmungsorgane die bis jetzt bekannten Larven der inländischen

Perlarien drei Kategorien zu: 1) Ueberhaupt keine Kiemen: Die Gattungen *Chloroperla, Isopteryx, Capnia, Leuctra, Taeniopteryx* und die Art: *Nemoura variegata Oliv.* 2) Quastenförmige Kiemen, ihrem Ansatz nach den Thoraxstigmen der Imago entsprechend: *Perla marginata, bipunctata* u. *cephalotes.* 3) Cylindrische Kiemen zu je dreien an beiden Seiten des Prosternums, nahe der Kehle: *Nemoura cinerea Oliv., nitida* u. *inconspicua Pict.* Von diesen drei Kategorien konnte, da nicht anzunehmen war, dass sich bis dahin nicht vorhandene Kiemen erst bei der Imago entwickeln würden, die erste von vornherein ausgeschlossen werden; für die zweite konnte der Erfolg zweifelhaft erscheinen, während für die dritte offenbar sogar die Wahrscheinlichkeit vorlag, jene Organe in Uebereinstimmung mit der Larve auch bei der Imago anzutreffen. Zum Mindesten war dies für den Fall einer Analogie mit *Pteronarcys* zu erwarten, deren Larve nach Newport's Angabe gleichfalls ihre zwischen, nicht auf den Stigmen sitzenden Kiemenbüschel nicht abwirft, sondern sie auf die Imago überträgt. Es waren mithin für die Untersuchung vor Allem die sub 3 aufgeführten *Nemoura*-Arten in Aussicht zu nehmen. Für acht verschiedene, vom Vortragenden im Verlauf des letzten Sommers hauptsächlich im Süddeutschen Gebirge (Oberbaiern, Salzkammergut, Tirol) nach lebenden Exemplaren untersuchte Arten hat sich nun folgendes Resultat ergeben: Es fehlen die Kiemen der Imago vollständig bei *Perla (Dictyopteryx) intricata* u. *alpina Pict., Chloroperla rivulorum Pict., Isopteryx flava Pict.* (gleich der Larve), *Leuctra fusciventris Pict.* (gleich der Larve) und *Nemoura variegata Oliv.* (gleich der Larve). Es besitzen dagegen, in Uebereinstimmung mit ihren Larven, Kiemen die Imagines von *Nemoura cinerea Oliv.* und *Nem. nitida Pict.*, zu welcher *Nem. lateralis Pict.* als *mas* gehört.

Die vom Vortragenden in mikroskopischen Präparaten vorgelegten Prosternalkiemen der *Nemoura nitida Pict.* (Imago) stellen jederseits drei pralle, cylindrische, an der Spitze abgestumpfte und daher wurstförmige Schläuche dar, von denen der innere am längsten (0,36 — 0,5 mill.), der äussere am kürzesten (0,22 — 0,32 mill.) ist. Aus einem gemeinsamen Punkte entspringend, spreizen sie mit ihrem freien Ende in der Richtung

nach vorn und abwärts auseinander. Ihre sehr zarte und porös erscheinende Oberhaut ist mit feinen Börstchen dicht bekleidet. In das Lumen jeder dieser Kiemen begiebt sich ein verhältnissmässig starker, bei seinem Eintritt bis 0,04 mill. in der Breite messender Tracheenstamm hinein, welcher, nachdem er jederseits einen Seitenast abgegeben, sich jenseits der Mitte der Kiemenlänge in eine grössere Anzahl aus einem und demselben Punkte hervorgehender Aeste zertheilt. Während die meisten dieser Aeste in dem Parenchym der Kieme, ohne sich weiter zu verzweigen und unter Beibehaltung eines ziemlich bedeutenden Lumens zu endigen scheinen, gabeln sich einzelne nur einmal; alle lassen den Spiralfaden deutlich erkennen. Die drei den jederseitigen Kiemen zukommenden Tracheenstämme nehmen ihren Ursprung an derjenigen Stelle des grossen, den ganzen Körper in der Längsrichtung durchziehenden Tracheenlaufes, wo derselbe unter scharfer winkliger Knickung aus dem Prothorax in den Kopf eintritt. Im Uebrigen communiciren diese grossen seitlichen Tracheenläufe sowohl im Hinterleib wie im Thorax mit permeablen Stigmen, von denen diejenigen des Thorax sich durch eine besonders zierliche, gitterartige Struktur ihrer beiden wulstigen Lippen auszeichnen.

Da die Funktion dieser Tracheenkiemen bei einem an der Luft lebenden Insekt bis jetzt etwas völlig Räthselhaftes gewesen war und ihre Anwesenheit bei *Pteronarcys* Newport sogar zu der leicht zu widerlegenden Hypothese von einem gelegentlichen Unterwasserleben (wenigstens der Weibchen, behufs Ablage der Eier) veranlasst hatte, sah sich der Vortragende veranlasst, dem Verhalten dieser von ihm in zahlreichen Exemplaren beobachteten *Nemoura nitida* während des Lebens seine spezielle Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ihr längeres Verweilen auf einer wassergetränkten Moosdecke in der Nähe eines Wasserfalles, aus welchem sich diese Thiere entwickelten, sowie die Art, wie sie die dem Ursprung ihrer Kiemen entsprechende Körperstelle dieser feuchten Unterlage anzudrücken schienen, musste zunächst allerdings die Vermuthung erwecken, dass diese Kiemen eine Wasserrespiration vermittelten und auch der Imago zu ihrer Existenz nöthig seien. Nachdem sich indessen herausgestellt hatte, dass ihr Verweilen auf jener Moosdecke doch nur ein vorübergehendes

sei, dass sie sich im Freien auch nicht selten an weit vom Wasser entfernten Stellen vorfanden, dass mehrere in ein zuvor sorgfältig ausgetrocknetes Glas gebrachte Exemplare sich in demselben längere Zeit lebend und ohne dass ihre Kiemen einschrumpften, erhielten, musste von einer solchen Annahme nothwendig abgesehen werden. In der That scheinen diese Kiemen, wie der Vortragende dies bereits früher für *Pteronarcys* und *Diamphipnoa* geltend zu machen versucht hatte, der Imago für ihre Existenz völlig entbehrlich zu sein und als nichts anderes als von der Larve her vererbte Bildungen angesehen werden zu müssen. Es konnte dies wenigstens daraus geschlossen werden, dass sich an mehreren anderen vom Vortragenden besuchten Wasserfällen, welche neben dieser mit Kiemen versehenen *Nemoura* auch verschiedene andere, der Kiemen entbehrende *Perlarien* (*Dictyopteryx intricata* u. *alpina, Chloroperla rivulorum*) aufzuweisen hatten, gerade letztere vorzugsweise an solchen Stellen aufhielten, welche einem ununterbrochenen, dichten Wasserstaub ausgesetzt waren, während die hier zunächst zu erwartende Kiementrägerin fehlte, sich vielmehr nur an minder feuchten Orten vorfand.

Da von solchen einheimischen *Perlarien*, deren Larven quastenförmige Kiemen an Stelle der späteren Thoraxstigmen tragen, lebende Imagines bisher nicht zur Untersuchung vorlagen, musste die Frage über das Verhalten dieser an bereits getrockneten und nachträglich in Weingeist aufgeweichten Exemplaren erledigt werden. An *Perla marginata* und *cephalotes*, welche dieser Kategorie angehören, ergab sich, dass zwar die Thoraxstigmen der Imagines offen und der Larvenkiemen entledigt waren, dass sich dagegen Rudimente der letzteren noch in unmittelbarem Anschluss an diese Stigmen vorfanden. Der Hinterrand der Thoraxstigmen trägt nämlich auch bei der Imago drei kleine, von einander isolirte und sich frei abhebende Chitinplatten, deren Unterseite und Endrand mit zahlreichen, den Kiemenfäden der Larve entsprechenden, wenngleich sehr viel kürzeren, zarthäutigen Strängen besetzt ist.

Herr Ehrenberg theilte im Anschluss an den vorhergehenden Vortrag über die gleichzeitig Kiemen und Lungen führenden Thiere, wobei auch des *Proteus anguinus* (*Hypochthon*

Laurenti) gedacht worden war, mit, dass das von ihm der Gesellschaft seit 1859 jährlich zur Ansicht gebrachte lebende Exemplar am 12. Juli gestorben sei, und dass somit die Beobachtungen über die Verkümmerung der Kiemen-Respiration desselben, sowie seine Nahrungs- und Häutungs-Verhältnisse nach 14 Jahren ihren Abschluss erreicht haben.

Herr Braun trug über die Weinreben des gemässigten Klimas der nördlichen Erdhälfte vor mit besonderer Hervorhebung der zwischen den Arten der alten und denen der neuen Welt sich findenden Analogien. Er sprach sich gegen die bei mehreren neueren Autoren (Miquel, Hooker und Bentham etc.) beliebte Zusammenziehung der drei Gattungen derselben (*Vitis*, *Cissus* und *Ampelopsis*) aus, sowie auch gegen die spezifische Vereinigung der Mehrzahl der asiatischen Arten mit solchen Nordamerikas, wie sie neuerlich von Regel durchgeführt worden ist, indem er, bei aller Anerkennung der nahen Verwandtschaftsverhältnisse derselben, bestimmte und sichere Unterscheidungsmerkmale nachzuweisen suchte. In Betreff der seit den ältesten Zeiten vom Menschen angebauten Weinreben, deren mannigfaltige Sorten unter dem Namen *Vitis vinifera* zusammengefasst werden, hegt er die Ansicht, dass sie von mehreren in der alten Welt einheimischen, wahrscheinlich spezifisch verschiedenen Formen wilder Reben abstammen, deren genauere Untersuchung uns noch fehlt. Die Annahme, dass alle in Asien und Europa (Italien, Spanien, Frankreich und selbst in Deutschland am Rhein und an der Donau) wild anzutreffenden Reben durch Verwilderung der cultivirten Reben entstanden seien, entbehrt jedes Nachweises und wird der Thatsache gegenüber, dass Weinrebenblätter in diluvialen Tuffbildungen des südlichen Europas z. B. in Toscana (nach Gaudin und Strozzi) und bei Montpellier (nach Planchon), sowie Samen der Weinrebe in den italienischen Pfahlbauten gefunden worden sind, im höchsten Grade unwahrscheinlich.

Herr Neumayer machte eine kurze Mittheilung über eine der kaiserlichen Korvette „Arcona“ übertragene, in diesem Winter auszuführende Exploration der Macdonalds-Inseln, in Vorbereitung der im Jahre 1874 in diese Gegenden auszu-

sendenden Expeditionen zur Beobachtung des Vorüberganges der Venus vor der Sonnenscheibe.

Herr Foerster knüpfte hieran einige Mittheilungen über den gegenwärtigen Stand der anderweitigen Vorbereitungen zu diesen Expeditionen.

Als Geschenke wurden dankend entgegen genommen:

Meyer und Moebius, *Die Fauna der Kieler Bucht.* Leipzig 1865 und 1872.

Meyer und Moebius, *Die Expedition der physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchung der Ostsee im Sommer* 1871 *auf S. M. Aviso-Dampfer Pommerania.* Berlin 1873.

Ehrenberg, *Mikrogeologische Studien über das kleinste Leben der Meerestiefgründe aller Zonen und dessen geologischen Einfluss.* (Abdr. aus d. Abhandl. d. Berl. Akad. d. W. 1872.)

Monatsberichte der Berl. Akademie der Wissenschaften. Februar, März und April 1873.

Mémoires de l'Académie Impér. des Sciences de St. Pétersbourg Tome XIX. No. 3—7.

Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1872.

Jahrbuch des Landes-Museum in Kärnthen, Heft 11.

Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg. Tom. I. II.

Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften. Jahrg. 20.

Generalbericht über die Europäische Gradmessung für das Jahr 1872. Berlin 1873.

Malm, A. W., *Kleinere Schriften.* (Auszug aus: *Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar* 1870, No. 7. Stockholm.)

Annales de la Société Imp. d'Agriculture, d'histoire naturelle et des Arts utiles de Lyon. Série 4. Tom. 1. 2.

Monthly Report of the Department of Agriculture for 1872. Washington.

Report of the Commissioner of Agriculture for 1871. Washington.

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Part. I. II. III. 1872.

Alex. Agassiz, *Application of Photography to Illustrations of Natural History, with two figures printed by the Albert and Woodbury Process.* Cambridge, U. St. Amerika.

Annual Report of the Trustees of the Museum of comparat. Zoology 1871. Boston.

Proceedings of the Zoolog. Society of London. 1872. Part. III.

Bulletin de la Société Impér. des Naturalistes de Moscou 1873. No. 1.

22. Bericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover.

Schriften der Königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg Jahrg. 13. 1872. Abth. II.

Jahresbericht des Vereins für Naturkunde in Zwickau. 1872.

Langenbach, Gust., Die Meeresalgen der Inseln Sicilien und Pantellaria. Berlin 1873.

Gust. Rose, Nekrolog von Professor vom Rath in Bonn 1873.

A W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 18. November 1873.

Director: Herr Foerster.

Herr Braun legte eine im vorigen Jahre aufgenommene Zeichnung einer Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) vor, welche unweit Blankenburg am linken Ufer der Schwarza, unterhalb des Gasthauses Chrysopras und der Papiermühle, der Badeanstalt schief gegenüber, völlig frei auf einem schwach begrasten Weideplatz mit kiesigem Boden steht und aus der Ferne gesehen nach der Stärke des Stammes und der Gestalt der Krone leicht für eine Eiche gehalten wird. In der Regel erlangen Erlen keine bedeutenden Dimensionen, weder in Beziehung auf Höhe, noch auf Dicke des Stamms. Nach Willkomm (Forstliche Flora, S. 284) übersteigt die Höhe der Erlen selten 20 Meter, nur unter sehr günstigen Verhältnissen kann sie bis 33 Meter erreichen; die Dicke beträgt (im Durchmesser) meist nicht über $\frac{1}{2}$ Meter, doch sah Willkomm in Livland auch Erlen, die über 1 Meter (3—4 Fuss) Dicke hatten. Mielck (Die Riesen der Pflanzenwelt, S. 118) erwähnt einer Erle im Cumberland, welche 3 Fuss über der Erde gemessen über 9 Fuss Umfang hatte. Diesen Beispielen schliesst sich die Blankenburger Erle an und übertrifft sie wohl noch etwas; sie zeigt nämlich $\frac{1}{3}$ Meter über der Erde gemessen 5,12 Meter, 1 Meter über der Erde 3,75 Meter Umfang. Von da an nimmt der ziemlich

regelmässig walzenförmige Stamm bis zum Abgang der untersten horizontal ausgebreiteten Aeste nur wenig an Dicke ab. Die Krone ist, abweichend von der gewöhnlichen Gestalt der Erlen, breiter als hoch und fast schirmförmig ausgebreitet; durch Abschreiten bestimmte ich ihren Durchmesser auf ungefähr 22½ Meter, während ich die Höhe des Baums auf kaum 20 Meter schätze.

Herr Gerstaecker berichtete über zwei von ihm beobachtete Fälle von Parasitismus, welche durch die zwischen Wirthsthier und Parasit bestehende auffallende und während des Lebens beider selbst täuschende Aehnlichkeit im Gesammthabitus, Colorit, Körperzeichnung u. s. w. ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen. Schon den älteren Beobachtern, so führte der Vortragende einleitungsweise aus, sei es nicht entgangen, dass die verschiedenartigsten Thiere vielfach solche Lokalitäten und Naturkörper zu ihrem Aufenthalte wählten, welche ihnen selbst theils in der Färbung, theils in der Form glichen und ihnen dadurch entweder einen Schutz gegen ihre Feinde oder ein Mittel, sich ihrer Beute zu versichern, gewährten. Wie z. B. die in den Steppen und Wüsten lebenden Vögel und Amphibien sehr allgemein die Färbung des Erdbodens, auf welchem sie sich lagern, besitzen, so nehmen zahlreiche an solche Lokalitäten gebundene Gliederthiere, insbesondere Insekten und Arachniden und zwar oft im direktesten Gegensatz zu ihren nächsten Verwandten, das Colorit des Wüstensandes geradezu an. Es lässt sich nach dieser Richtung hin kaum ein auffallenderes Beispiel von Anpassung nachweisen als die Arten der merkwürdigen Mantiden-Gattung *Eremophila* Burm., welche das ihrer Familie sehr allgemein zukommende lebhaft grüne Colorit des Körpers mit einem matten, fahlen Graugelb vertauscht haben und unter diesem dem Wüstensande Nordafrikas und Arabiens gleichenden Mantel andere, ihnen als Raub dienende Insekten beschleichen.

Noch häufiger und gleichzeitig auch täuschender ist die Aehnlichkeit, welche zwischen dem Colorit, resp. der Form eines Insektes und derjenigen Theile einer Pflanzenart, auf welche es sich zum längeren Verweilen niederlässt, besteht. Zahlreiche

Nachtfalter (*Bombyces*, *Noctuina*, *Geometridae*), deren Körper und Vorderflügel in Färbung und Zeichnung der Baumrinde oder den sie bekleidenden Flechten gleichen, entziehen sich durch ihren Aufenthalt daselbst der Beachtung des Menschen sowohl wie unzweifelhaft auch der sie verfolgenden Vögel. Die Raupe der einheimischen *Noctua aprilina* gleicht bekanntlich in auffallendster Weise der Eichenrinde, in deren Risse sie Tags über sich hineinzwängt, diejenige der *Geometra alniaria* in Form, Färbung und Position einem dürren, abgebrochenen Zweige. Den Anblick eines solchen gewähren nach der Versicherung verschiedener Reisender auch ganz besonders und bis zur Täuschung die grossen flügellosen Weibchen der Südamerikanischen Phasmiden-Gattung *Cladoxerus*, bei welchen sich zu der Form und Färbung noch eine knorrige und rindenartig rissige Hauttextur gesellt. Lässt sich nun schon in solchen Fällen eine gewissermassen intendirte Nachahmung (*mimicry* der Engländer) kaum mehr verkennen, so macht sich dieselbe in geradezu überraschender Weise da geltend, wo die Aehnlichkeit mit einem Pflanzentheil nicht mehr eine blos generelle geblieben ist, sondern sich auf eine ganz bestimmte Gattung oder Art von Pflanzen zurückführen lässt. Die Weibchen der Ostindischen *Phyllium*-Arten, deren Körper und Flügeldecken beim ruhenden Insekt ein Citrus-Blatt in Grösse, Färbung und Aderung auf das Getreueste nachahmen, sollen sich während des Lebens selbst dem Auge desjenigen entziehen, der auf ihr Verweilen an einem solchen Baume speziell aufmerksam gemacht worden ist. Wallace (Der Malayische Archipel I, S. 186) bildet die auf Sumatra einheimische Nymphalide: *Kallima paralecta* in einer (nach seiner Beobachtung constant von ihr während der Ruhe eingenommenen) Stellung zwischen vergilbten Blättern eines Baumes ab, ohne dass man ihre Anwesenheit zuerst überhaupt gewahr wird. Die Arten der Südamerikanischen Locustinen-Gattung *Pterochroza* Serv. (*St. erosa, aridifolia* u. A.), deren einige vom Vortragenden vorgezeigt wurden, bieten durch die Form, Aderung und Färbung ihrer auffallend breiten Flügeldecken gleichfalls ganz das Ansehn verdorrter und selbst ausgenagter oder skeletirter Baumblätter dar und zwar in ungleich prägnanterer Weise als es z. B. mit den Vorderflügeln des einheimischen Bombyciden: *Gastropacha*

quercifolia Lin. der Fall ist. Da schon viel weniger auffallende Aehnlichkeiten, wie sie z. B. zwischen der Färbung der Flügelunterseite unserer einheimischen *Anthocharis cardamines* (welche zum Uebernachten stets die Nahrungspflanze ihrer Raupe wählt) und der Blüthe der *Cardamine pratensis* existiren, erfahrungsgemäss den Schutz der betreffenden Art gegen die Angriffe ihrer Feinde bezwecken, so lässt sich dies für jene ausländischen Formen, unter welchen es Wallace für *Kallima paralecta* sogar direkt betont, um so sicherer annehmen. Als fast noch merkwürdiger kann es gelten, wenn ein auf Blättern lebendes Insekt nicht diese selbst, sondern einen gelegentlich auf die Oberfläche derselben herabfallenden Gegenstand, z. B. die Excremente von Vögeln oder anderen Insekten nachahmt. Die auf der Oberfläche der Brombeerblätter ganz frei liegende, völlig nackte (d. h. unbehaarte) Raupe der einheimischen *Thyatira batis* ist durch diese ihre sprechende Form- und Färbungsähnlichkeit mit dem Excrement eines Singvogels offenbar vor der Nachstellung solcher sowohl wie der Schlupfwespen-Weibchen geschützt; ebenso die einem Raupen-Excrement ähnelnden und gleich diesen auf Blättern liegenden Südamerikanischen kleineren *Chlamys*-Arten. Dass andererseits auch Raub-Gliederthiere sich gewisse mit ihrem Körper gleichgefärbte Pflanzentheile zu Nutze machen, ist besonders von mehreren Arachniden bekannt: das citronengelbe Weibchen des *Thomisus citreus* setzt sich z. B., um sich der blüthenbesuchenden Schmetterlinge, Dipteren u. s. w. desto leichter bemächtigen zu können, sehr constant auf den gelben Blüthenboden des *Chrysanthemum leucanthemum* und ähnlich gefärbter Syngenesisten, ein anderer weissbauchiger *Thomisus* in die Blüthe der *Parnassia palustris*.

Durch eine ganze Reihe von Beispielen belegte der Vortragende sodann die zwischen Insekten verschiedener Familien und Ordnungen bestehende „mimicry", welche in demselben Maasse an Auffälligkeit zunimmt, als solche natürliche Gruppen sich in ihrem Gesammthabitus, ihrem typischen Colorit u. s. w. sonst durchaus unähnlich sind. Eine zum Verwechseln gesteigerte Aehnlichkeit zwischen einem Grylliden und einer Cicindele oder einem Curculioniden, zwischen einer Locustine und einem Pompiliden oder einer Cicindele, zwischen einer Vesparie und einem

heteroceren Schmetterling ist, so wenig sie für den Sachkundigen *a priori* denkbar, dennoch in der Natur realisirt. Um eine solche hervorzurufen, hat es natürlich bei der als Copie einer systematisch fern stehenden Form auftretenden Art gewissermassen eines Gewaltaktes bedurft; bei aller Aufrechterhaltung ihrer morphologischen Charaktere ist dem typischen Habitus, dem Colorit, den Form- und Grössenverhältnissen einzelner oder mehrerer Körpertheile gleichsam der äusserste Zwang auferlegt, um ein durchaus fremdes Gepräge hervorzurufen. An den beiden Paraënsischen Glaucopiden: *Pseudosphex vespa* H.-Sch. und *polistes* Hübn., von denen erstere die vollendetste Nachahmung der *Synoeca cyanea* Fab., letztere der *Polybia fasciata* Ol. ist, sind z. B. sämmtliche den Schmetterling charakterisirende habituelle Eigenthümlichkeiten aufgehoben und dafür alle die Wespe kennzeichnende eingetreten; es ist dies sogar bis auf die den Schmetterlingen sonst völlig fremde, stark stielförmige Einschnürung der Hinterleibsbasis und die Form der Fühlhörner durchgeführt, welche, um den Wespenfühler zu simuliren, bis zur Hälfte ihrer Länge verdickt, dann aber plötzlich haarfein erscheinen. Eine ganz entsprechende Umgestaltung tritt bei den Arten der Südamerikanischen Locustinen-Gattung *Scaphura* in die Augen, bei welchen die — sonst in der Familie einfach borstenförmigen — Fühlhörner gleichfalls bis zur Länge eines *Pepsis*- oder *Pompilius*-Fühlers durch dichte, schwarze Behaarung verdickt erscheinen, so dass beim Fluge des Insektes der auch sonst in Form und Färbung zum Ausdruck gelangte Pompiliden-Habitus ein geradezu täuschender sein muss. Die merkwürdige Locustine: *Condylodera tricondyloides* Westw. hat alle habituelle Merkmale der Laubheuschrecken so vollständig aufgegeben und das Gepräge der Cicindeliden-Gattung *Tricondyla* in so vollkommener Weise adoptirt, dass Westwood nach seiner eigenen Angabe das einzige in seinem Besitz befindliche Exemplar zuerst wirklich für eine an den Flügeldecken verkrüppelte *Tricondyla* angesehen hat. Die Südamerikanischen Arten der Grylliden-Gattung *Phylloscyrtus* Guér. (*Cranistus* Stål) gleichen in Grösse, Form und Färbung durchaus kleineren Cicindelen; die derselben Familie angehörige Gattung und Art: *Scepastus pachyrrhynchoides* Gerst. kann als eine sehr gelungene Copie des

Pachyrrhynchus venustus Waterh. (aus der Familie der Curculionen) gelten.

Bei der öfteren Wiederkehr solcher offenbar in hohem Grade überraschender Nachahmungen drängt sich gewissermassen von selbst dle Frage auf, wie dieselben zu erklären seien. Dass dabei mit der Annahme eines „Naturspieles", wie sie wohl hin und wieder geäussert wird, Nichts gewonnen sei, liegt auf der Hand; denn mit einem solchen Ausdruck würde man der Natur nur die Rolle einer reflektirenden und handelnden Person, welche ihr durchaus fremd ist, zuschieben. Aber auch die Ansicht, eine solche Wiederkehr schon anderweitig vorhandener Formen erkläre sich einfach aus dem Umstande, dass die Zahl der möglichen Combinationen endlich erschöpft werden müsse und daher Plagiate unvermeidlich seien, so wenig derselben angesichts der unendlichen Zahl der Insekten eine gewisse Berechtigung abgesprochen werden kann, erweist sich keineswegs als zutreffend, da sich mit Leichtigkeit noch zahlreiche, nicht realisirte Combinationen von Form- und Färbungsmerkmalen construiren lassen. Man wird es sich daher schon angelegen sein lassen müssen, solchen Fällen von „mimicry" in gleicher Weise wie jeder anderen Naturerscheinung durch direkte Beobachtung der dabei betheiligten Arten während ihres Lebens ein näheres Verständniss abzugewinnen und zwar um so mehr, als sich gerade für die auffallendsten solcher mimetischen Formen, wie dies vom Vortragenden bereits bei einer früheren Gelegenheit*) geltend gemacht worden ist, ein gemeinsames Vorkommen an demselben Punkte der Erdoberfläche, ja sogar an einer und derselben, enger begrenzten Lokalität nachweisen lässt. In der That sind nun auch bereits von Bates, Wallace u. A., welche das Zusammenleben solcher mimetischen Formen constatirt haben, Versuche gemacht worden, ihre gegenseitigen Beziehungen zu ermitteln und aus diesen ihre Aehnlichkeit zu erklären. In manchen Fällen hat die Beobachtung ergeben, dass die sich als Copie darstellende Form zu ihrem Original eine ganz direkte

*) Ueber *Scepastus* und *Phylloscyrtus*, zwei käferähnliche *Grylliden*-Gattungen, nebst Bemerkungen über Form-Analogien unter den Insekten (Stett. Entom. Zeit. XXIV., p. 408 ff., Taf. I.).

Beziehung, nämlich diejenige eines Parasiten zu einem Wirthsthier, einhält, wie dies z. B. unter den inländischen Insekten von den Schmarotzerhummeln (*Psithyrus*) gegenüber den brutnährenden (*Bombus*) allgemein bekannt ist. Bei einem derartigen Verhältniss ergiebt sich die Nachahmung als für die Existenz des Parasiten nützlich; er wird seinen Zweck sehr viel leichter erreichen, wenn er sein Wirthsthier dadurch hintergeht, dass er sich ihm unter seiner eigenen Maske nähert. In anderen Fällen dagegen, wo erfahrungsgemäss von einem Parasitismus keine Rede sein kann, hat die Beobachtung gelehrt, dass die copirende Form sich das Ansehn desjenigen Thieres erborgt hat, welches seine (die gewöhnliche Tracht bewahrenden) nächsten Verwandten eifrig und constant verfolgt, resp. tödtet. So sind z. B. nach Bates die oben erwähnten *Scaphura*-Arten vor der Verfolgung der durch sie nachgeahmten *Pompilus*- und *Pepsis*-Arten, welche zur Aufftterung ihrer Brut Laubheuschrecken von gewöhnlicher Form und Färbung greifen und eintragen, geschützt; ebenso möglicher Weise die wespenähnlichen Schmetterlinge *Pseudosphex vespa* und *polistes* vor den Verfolgungen ihrer Vorbilder, falls diese zur Versorgung ihrer Larven Glaucopiden eintragen sollten. Ein dritter Fall ist endlich der, dass eine erfahrungsgemäss von anderen Thieren (insektenfressenden Vögeln, Raubinsekten) verfolgte Art sich den Nachstellungen dieser dadurch zu entziehen sucht, dass sie das Kleid einer solchen nachahmt, welche von jenen verschmäht wird. Ein derartiges Verhalten hat Bates für die, zahlreichen und verschiedenen Familien und Gattungen der Schmetterlinge angehörenden Arten geltend zu machen versucht, welche sich als die frappantesten Copieen der auf Südamerika beschränkten, hier aber in besonderer Artenfülle auftretenden Heliconier zu erkennen geben. Letztere werden von den insektenfressenden Vögeln — und nach der Mittheilung eines neueren Reisenden, Ribbe, auch von den Affen — ihres penetranten und widerlichen Geruches halber niemals als Nahrung angenommen und es möchten mithin auch ihre — gleichfalls nur in Südamerika auftretenden — Copieen aus den Gattungen *Papilio*, *Pieris*, *Leptalis*, *Pericopis*, *Epilaïs* u. s. w. im Gegensatz zu ihren sich nicht eines trügerischen Kleides bedienenden Verwandten von den Vögeln gemieden werden. Da die

auf den Philippinen einheimische Grabheuschrecke: *Scepastus pachyrrhynchoides* Gerst. in Form, Grösse und Färbung ganz das Ansehn der gleichfalls auf die Philippinen beschränkten Rüsselkäfer-Gattung *Pachyrrhynchus* angenommen hat, möchte sie hierdurch auch ihrerseits vor den Angriffen einer Grabwespe geschützt sein, welche zur Auffütterung ihrer Larven andere Grabheuschrecken einträgt, jene sehr hartschaligen *Curculionen* zu diesem Zweck aber nicht verwenden kann. Selbstverständlich beschränkt sich in allen solchen Fällen von mimicry unsere Kenntniss auf die Beobachtung, dass mit der überraschenden Aehnlichkeit zwischen Original und Copie bestimmte Wechselbeziehungen und Existenzbedingungen beider verknüpft sind, während die Art und Weise, wie jene Aehnlichkeit bei der nachahmenden Form zu Stande gekommen sei, sich zur Zeit völlig unserer Beurtheilung entzieht.

Als zwei von ihm in ihren Lebensbeziehungen direkt beobachtete mimetische Formen des Inlandes legte der Vortragende den der Schlupfwespen-Familie *Ichneumonidae* angehörenden *Crypturus argiolus* Rossi, so wie ein durch seine Wespenähnlichkeit auffallendes *Dipteron: Conops diadematus* Rond. vor, und giebt über dieselben folgende Erläuterungen. Abweichend von der grossen Mehrzahl der einheimischen Ichneumoniden, welcher ein ziemlich einförmiges oder sich wenigstens innerhalb enger Grenzen bewegendes Colorit (ganz schwarz, schwarz mit rothen Beinen, schwarz mit theilweise rothem Hinterleib, ganz roth oder rostfarben) zukommt, zeigt die südliche Färbungsvarietät des *Crypturus argiolus* Rossi, welche von Ach. Costa (*Entomol. della Calabria ulteriore p.* 38, *tab. II, Fig.* 11) neuerdings nochmals als *Tryphon flavitarsus* beschrieben worden ist, eine wahrhaft überraschende Aehnlichkeit in Färbung und Zeichnung mit der in neuester Zeit durch v. Siebold's berühmte Untersuchungen über Parthenogenesis allgemeiner bekannt gewordenen inländischen Wespe *Polistes gallica* Lin. Findet sich gleich auch bei einigen *Tryphoniden*-Gattungen (*Exenterus, Metopius*) auf schwarzem Grunde vielfach eine gelbe Bindenzeichnung des Hinterleibes vor, so zeigt dieselbe mit derjenigen einer Wespe doch keinerlei Aehnlichkeit. Bei *Crypturus argiolus* dagegen ist die Vertheilung der gelben Flecken- und Bindenzeich-

nung auf Kopf, Thorax und Hinterleib eine mit *Polistes* so wesentlich übereinstimmende, dass sie gewissermassen als eine nur im Detail leicht abweichende, in ihrer Gesammtheit dagegen sehr getreue Copie der Wespenzeichnung angesehen werden kann. Hierzu kommt aber noch, dass auch die Färbung der Fühler und Beine eine mit der Wespe sehr übereinstimmende, so wie dass das dritte Beinpaar im Vergleich mit den beiden vorderen nach *Polistes*-Art deutlich langgestreckt ist. Die an getödteten Exemplaren beider Thiere leicht wahrnehmbaren Differenzen, unter welchen sich besonders die grössere Schlankheit des Körpers bei *Crypturus* bemerkbar macht, gehen bei der Beobachtung derselben im Leben und durch ihren schnellen Flug für das Auge völlig verloren, so dass selbst bei gespanntester Aufmerksamkeit ein fliegendes *Crypturus*-Weibchen von einem kleineren Arbeiter-Exemplare der *Polistes* kaum zu unterscheiden ist. Eine Verwechselung beider ist um so leichter möglich, als der *Crypturus*, wie wenn er der Wespe nachahmte, seine langen Hinterbeine gleichfalls weit wegstreckt, so dass sie dem Körper im Fluge nachzuschleppen scheinen.

Dass eine so weit getriebene Aehnlichkeit des Ichneumoniden mit der Wespe, deren Parasit er ist, ersterem sehr zu Statten kommen muss, liegt auf der Hand. Er hat es nicht, wie ein gewöhnlicher *Ichneumon*, *Trogus*, *Tryphon, Paniscus* u. A. mit einer wehrlosen Schmetterlings- oder Blattwespenlarve, deren er sich nach kurzem Kampfe bemächtigen kann, sondern mit einem sehr wachsamen, überdies aber an Kraft weit überlegenen Gegner zu thun. Das hüllenlose, einwabige Nest der *Polistes gallica* mit seinen in den horizontal laufenden Zellen frei liegenden Larven lässt ihn zwar den Gegenstand seiner Wünsche leicht und selbst auf weitere Entfernung hin erkennen; die Oberfläche desselben ist aber stets von den Arbeiter-Wespen (im Hochsommer ausserdem auch von Männchen) besetzt, von denen einige zwar ab und zu fliegen, um die Brut mit Nahrung zu versorgen, andere aber eigens und unablässig als Wachen ausgestellt scheinen, um jeden unberechtigten Eindringling sofort mit Bissen und Stichen abzuweisen. Wer, wie der Vortragende zu wiederholten Malen, beobachtet hat, mit welcher Energie diese Wespen-Wachen z. B. die grösseren räuberischen *Crabro*-Weibchen (*Cr.*

striatus Lep.), welche ihnen ihre Larven aus den offenen Zellen zur Fütterung ihrer Brut stehlen wollen, abwehren, dem wird es nicht zweifelhaft sein, dass ein sehr viel schwächer gebautes *Ichneumon*-Weibchen bei dem Versuch, die Wespenlarven anzustechen, d. h. mit seinen Eiern zu inficiren, von der Oberfläche des Nestes sofort weggebissen werden würde. Gelingt es dem Weibchen des *Crypturus argiolus* nun dennoch, sich zwischen die wachehaltenden Wespen hindurch in die Larvenzellen einzuschmuggeln, aus welcher sich später seine Nachkommenschaft entwickelt, so bleibt wohl nur anzunehmen, dass durch seine ihnen nachgeahmte Tracht auch die Wespen getäuscht werden. Das Weibchen dieses *Crypturus argiolus* ist nun vom Vortragenden bei Bozen und Meran, wo die *Polistes gallica* und zwar die mit sehr reicher gelber Körperzeichnung ausgestattete südliche Varietät dieser Art ungemein häufig ist, stets nur in unmittelbarer Nähe des Nestes dieser Wespe und meist in hurtigem, suchendem Fluge vor der Oeffnung eines solchen angetroffen worden. Eine Jagd von Seiten der Wespen auf den offenbar eine Invasion beabsichtigenden Parasiten wurde niemals direkt wahrgenommen, könnte aber als unter Umständen vorkommend vielleicht daraus geschlossen werden, dass einem der im Fluge erbeuteten Exemplare des letzteren die Hälfte eines der verlängerten, nachschleppenden Hinterbeine fehlte, möglicher Weise also durch eine Wespe abgebissen worden war.

Ist dieser Fall von Parasitismus durch die zwischen Wirthsthier und Schmarotzer bestehende Aehnlichkeit schon an und für sich von besonderem Interesse, so streift er geradezu an das Wunderbare, d. h. zur Zeit Unerklärliche durch den Umstand, dass das Colorit des Parasiten durch dasjenige des Wirthes in auffallendster Weise modificirt werden zu können und von demselben in direkter Abhängigkeit zu stehen scheint. Die *Polistes gallica* gehört zu den je nach den Lokalitäten, an welchen sie vorkommt, in ihrem Colorit veränderlichsten einheimischen Hymenopteren. Im Norden Europas (Schweden) und in der Waldregion des deutschen Gebirges (3000′—3500′ hoch in Oberbaiern, bis 6000′ hoch auf dem Stelvio) ist die schwarze Grundfarbe des Körpers vorherrschend, die gelbe Zeichnung nicht nur sehr beschränkt, sondern auch bleich, zuweilen selbst

weisslich (*var. Polistes biglumis* Lin.); in den ebenen Gegenden Mitteleuropas, u. A. auch Deutschlands (z. B. in der Umgegend Berlins) nimmt die gelbe Zeichnung nicht nur an Ausdehnung, sondern auch an Intensität schon beträchtlich zu, um schliesslich im Süden des Erdtheils so wie an den benachbarten Mittelmeerküsten sich selbst als die vorherrschende Färbung, welche als dotter- oder goldgelb bezeichnet werden kann, geltend zu machen. Die vom Vortragenden vor den Nestern der reich und lebhaft gelb gezeichneten *Polistes* Südtirols erbeuteten Weibchen des *Crypturus* waren nun auch ihrerseits durchweg mit umfangreicher goldgelber Flecken- und Bindenzeichnung versehen und liessen unter einander kaum bemerkbare Abweichungen ganz sekundärer Natur erkennen. Bei Kreuth und Partenkirch in Oberbaiern findet sich nur die dunkele, schmal und blasser gelb gezeichnete Varietät der *Polistes gallica* (*var. Pol. diadema* Latr.), stellenweise übrigens in recht ansehnlichen und volkreichen Colonieen vor. Aus einem solchen von ihm den Wespen entrissenen, bereits mit zahlreichen bedeckelten Zellen versehenen Neste erzog nun der Vortragende eine Reihe von Exemplaren des *Crypturus argiolus* beiderlei Geschlechts, welche untereinander auch ihrerseits übereinstimmend, sich von den in Tirol gefangenen in auffallendster Weise entfernen und zunächst sogar den Eindruck einer verschiedenen Art machen. Fast noch in höherem Maasse als bei ihrem Wirthsthier ist nämlich die gelbe Zeichnung auf eine sehr geringe Ausdehnung reducirt und nicht gold-, sondern weisslich gelb; meist ist nur ein schmaler Saum des Pronotum und der einzelnen Hinterleibssegmente, seltener auch ein Fleckchen des Postscutellum und der Tegulae hell gefärbt; die Fühler sind in ihrer ganzen Ausdehnung, die Hinterschienen im Bereich des Spitzendrittheils, die Hintertarsen in verschiedenem Maasse schwarz. In beiden Fällen fiel mithin die Färbung des Parasiten mit derjenigen des Wirthsthieres zusammen. In wie weit dies Verhältniss ein constantes ist, werden freilich erst weitere Beobachtungen und eine wiederholte Züchtung des Parasiten aus Nestern der verschiedenen *Polistes*-Varietäten ergeben müssen.

Das zweite von ihm im Leben beobachtete und der Gesellschaft zur Ansicht vorgelegte Insekt, den *Conops diadematus* Rond.,

welcher die Färbung und Zeichnung seines Körpers der *Vespa germanica* entlehnt hat, glaubt der Vortragende als Parasiten dieser Wespe in Anspruch nehmen zu dürfen. Obwohl er dies bis jetzt nicht durch die Zucht nachzuweisen im Stande gewesen ist, sprechen doch die Umstände, unter welcher diese bisher in den Sammlungen sehr seltene Art von ihm wiederholt angetroffen worden ist, hierfür auf das Unzweideutigste. Der Parasitismus verschiedener *Conops*-Arten in der Leibeshöhle von Bienen, Faltenwespen und Grabwespen ist seit Latreille bekannt und nach ihm wiederholt constatirt worden. Bei der zu anderen Zwecken vorgenommenen anatomischen Untersuchung zahlreicher Exemplare von *Bombus terrestris* fand der Vortragende vor mehreren Jahren eine frei in der Leibeshöhle einer solchen Hummel gelagerte parasitische Dipteren-Larve, welche er auf die Gattung *Conops* beziehen zu müssen glaubt. Nicht selten entwickeln sich solche Larven noch lange Zeit nach dem Tode ihres Wirthes zu der Fliege, welche dann die Hinterleibswandungen jenes durchbricht. Aus einer von ihm während des Juli bei Berlin gefangenen (und lebend gespiessten) *Tetralonia dentata Germ.* (*pollinosa* Lepel.) *mas* erzog der Vortragende nach Verlauf von sieben bis acht Monaten (Februar oder März des folgenden Jahres) einen *Conops vittatus* Fab., welcher es jedoch nicht bis zur Entwickelung seiner Flügel gebracht hatte; aus einer im August bei Meran gefangenen *Megilla garrula* Rossi (*mas*) sogar erst nach dreizehn Monaten (September des folgenden Jahres) ein Exemplar desselben *Conops*, welchem die Ausbildung aller Körpertheile vollständig glückte. (Ein drittes Individuum dieser Art, wieder mit unvollständig ausgebildeten Flügeln, wurde von ihm in Zellen des *Bombus rufus* Scop. [= *agrorum* Fab.], welche abgestorbene Arbeiter-Exemplare dieser Hummel enthielten, angetroffen). Ueber das Vorkommen des oben erwähnten *Conops diadematus* existirte bisher keine weitere Angabe als die kurze Rondani's (*Dipterol. Ital. II., p.* 221), wonach diese Art sich in Parma zuweilen vor dem Eingang zu den Erdnestern der *Vespa vulgaris* (vermuthlich auf ungenauer Bestimmung der Wespe beruhend) findet, während Schiner (*Faun. Austr., Diptera I., p.* 371) sie als in Oesterreich bis jetzt noch nicht nachgewiesen bezeichnet. Dem Vortragenden ist es

geglückt, dieser Art in Mehrzahl habhaft zu werden und zugleich einen sicheren Anhalt für ihr Auffinden zu gewinnen. Er traf dieselbe zusammen mit *Conops insignis* und *vitellinus* Loew, *vittatus* Fab., *flavipes* Lin., *scutellatus* Meig. u. A. bei Bozen und Meran an Berglehnen, welche gegen Süden gelegen waren und nur eine spärliche Vegetation aufzuweisen hatten. Abweichend von den übrigen Arten, welche sich bald hier, bald dort auf Blüthen, an Grashalmen u. s. w. niederliessen, waren die Exemplare des *Conops diadematus* stets nur in unmittelbarer Nähe eines Nestes der *Vespa germanica* Fab. (nicht *V. vulgaris*, wie Rondani angiebt) anzutreffen und zwar so constant, dass ein durch Zufall aufgescheuchtes Exemplar dieser Fliege in einem Fall sogar den Wegweiser zu einem bis dahin nicht bemerktem Erdloche der Wespe abgab. Vor dem Eingang zu fünf nach einander im Verlauf des August-Monats ausgekundschafteten und zum Theil in weiter Entfernung von einander gelegenen Nestern dieser Wespe fand sich der *Conops* in gleicher Regelmässigkeit, nur bald in wenigen, bald in zahlreicheren Individuen wieder vor. Nachdem zunächst das Verlangen, sich in den Besitz dieses schönen und seltenen *Dipteron* zu setzen, durch Einfangen mehrerer Exemplare befriedigt worden war, konnte, bei den nahe liegenden Beziehungen desselben zu der Wespe, seinem Verhalten eine speziellere Aufmerksamkeit zugewendet werden. Eine andauernde und oft wiederholte Beobachtung desselben ergab zunächst, dass die dem Wespennest zufliegenden Individuen des *Conops* beiden Sexus und zwar in annähernd gleicher Zahl, angehörten. Das Verhalten von Männchen und Weibchen war jedoch insofern ein verschiedenes, als letztere sich stets in geringer Entfernung von dem Eingang zu dem Erdneste und zwar an einer Stelle niederliessen, wo sie denselben in Sicht hatten, ihm daselbst auch, wie aus dem unablässigen Wenden des Kopfes geschlossen werden konnte, eine gespannte Aufmerksamkeit schenkten, — während die Männchen sich zwar gleichfalls in der nächsten Umgebung des Nestes aufhielten, aber doch vielfach hin und her flogen und es mehr auf die Verfolgung der Weibchen abzusehen schienen, als dass sie sich um die Wespen gekümmert hätten. Nicht selten wurde daher ein vor dem Nesteingang auf der Lauer sitzendes Weibchen

von einem hinzufliegenden Männchen aufgescheucht, kehrte aber dann bald und regelmässig wieder an seine alte Stelle zurück. Während der Zugang zum Nest meist nur von wenigen Arbeiter-Wespen (welche überhaupt nur in mässiger Individuenzahl vorhanden zu sein schienen) passirt wurde, entstand zeitweise vor demselben eine grössere Ansammlung der Insassen, welche dann ein lebhafteres „Vorspiel“ ausführten. Ein solches Getümmel benutzte nun jedesmal das bis dahin sich vor der Oeffnung ruhig verhaltende und sich auf die Beobachtung beschränkende *Conops*-Weibchen, um sich mitten in den Schwarm der Wespen hineinzustürzen und alsbald zugleich mit jenen in der Erdöffnung zu verschwinden. So sicher bei gespannter Aufmerksamkeit dieses Hineinfliegen in den Wespen-Chor festgestellt werden konnte, so schwer hielt es andererseits, während des gemeinsamen Fluges den *Conops* von den Wespen zu unterscheiden; trotzdem konnte das Eindringen in den Wespenbau keinem Zweifel unterliegen, da eine Rückkehr aus demselben durch das Erdloch hindurch zweimal deutlich zu erkennen und eine Verwechslung mit den Wespen bei der grösseren Langsamkeit während des Austritts ins Freie ausgeschlossen war. Die grosse Uebereinstimmung, welche der *Conops* in der Länge des Körpers und der Fühler, in der gelben Färbung und schwarzen Fleckenzeichnung des Hinterleibs mit den Arbeitern der *Vespa germanica* zeigt, legt es nahe, dass letzteren während des schnellen Fluges eine Erkennung des Eindringlings ebenso wenig gelingt, wie dem Auge des Beobachters; für letzteres wenigstens verschwindet der sonst recht auffallende Unterschied in der Breite (Dicke) des Hinterleibes beider Insekten während ihres Fluges vollständig oder macht sich erst wieder bei Verlangsamung des letzteren bemerkbar. Jedenfalls ist es in hohem Grade auffallend, dass, während andere *Conops*-Arten, welche (wie z. B. *C. vittatus* und *rufipes*) von den Bienen-Weibchen, in deren Zellen sie ihre Nachkommenschaft einzuschmuggeln wissen, nichts zu befürchten haben — da diese behufs Pollen-Einsammelns zeitweise das Nest verlassen — ein von diesen ganz verschiedenes Ansehn darbieten, gerade die gegenwärtige, sich unter die stechlustigen geselligen Wespen stürzende Art das Colorit und die Zeichnung dieser in so täuschender Weise an sich trägt.

Das Zusammentreffen dieser Aehnlichkeit mit dem im Vorstehenden nachgewiesenen constanten Verkehr mit der Wespe würde sich aber nach der Ansicht des Vortragenden ganz dem Verständniss entziehen, wenn dabei nicht, wie es wohl unzweifelhaft ist, von Seiten des *Conops* ein bestimmter Lebenszweck, nämlich die Erhaltung der Art, verfolgt würde.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr 47.



Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 16. December 1873.

Director: Herr Foerster.

Herr Braun erläuterte ein merkwürdiges Exemplar eines unterirdischen Pilzes, welches von einem Schüler des Cölnischen Gymnasiums, dem Quintaner Ligner, in einem Brunnenschacht der Actienbrodbäckerei, Holzmarktgasse No. 4, gefunden und dem Vortragenden von dem Director des genannten Gymnasiums, H. Professor Kuhn, zur Bestimmung und Vorzeigung mitgetheilt wurde. Dasselbe gehört zur Gattung der Blätterschwämme (*Agaricus*) und zwar zur Abtheilung derer mit lederartigem, zähem und dauerhaftem (nicht leicht verweslichem) Gewebe, welche Fries im *Systema mycologicum* als Section, später als eigene Gattung, mit dem Namen *Lentinus* bezeichnet. Die Art ist *Agaricus* (*Lentinus*) *lepideus* Fries, ein Pilz, dessen normale, überirdisch an Kiefernstöcken und moderndem Kiefernholze (Brettern, Pfählen, alten Brücken) vorkommende Form einen regelmässigen, schwach gewölbten, in der Mitte etwas vertieften Hut auf einem Stiele trägt, der die Breite des Huts nur wenig übertrifft, während die unterirdisch in Höhlen, Kellern, Schachten, Kanälen u. s. w. sich entwickelnden Exemplaren, die sonderbarsten und abentheuerlichsten Gestalten annehmen und nur selten vollkommene Hüte zur Ausbildung bringen. Diese unterirdischen Missbildungen haben schon in alter Zeit Aufmerksamkeit erregt;

wir finden sie z. B. erwähnt von *Ulysses Aldrorandus* in der Dendrologie vom Jahre 1667 als *Fungus gallipes* und *anguinus*. Die unfruchtbaren hutlosen Formen wurden irrthümlich anderen Gattungen, mit denen sie in der äusseren Gestalt oberflächliche Aehnlichkeiten haben, zugezählt. *Clavaria cornuta* Retz., *Ramaria ceratoides* Holmsk., *Elvella serpentiformis* Batsch sind nichts anderes als abweichende Gestaltungen des *Agaricus lepideus*. Die beste Abbildung einer solchen monströsen Form findet sich unter dem angeführten Namen bei Holmskiold in einem Prachtwerk vom Jahre 1790, das den Titel hat: beata ruris otia fungis Danicis impensa. Das daselbst, sowie auch in der *Flora Danica* (Tafel 405) abgebildete Exemplar wurde in dem unterirdischen Abzugskanal einer Zuckersiederei zu Kopenhagen gefunden. Das vorliegende Berliner Exemplar übertrifft jedoch alle in den älteren Schriften dargestellten an Grösse und Sonderbarkeit und beweist zugleich die Zusammengehörigkeit der horn- und schlangenförmigen Gestalten mit den hutbildenden, indem es beide an demselben Stocke vereinigt. Das ganze Gebilde hat eine Höhe von 0,57 M. und besteht aus einem Büschel von 6 Stielen, die aus einem gemeinsamen Grundstücke entspringen und sehr verschiedene Grade der Ausbildung zeigen. Vier kürzere und dünnere von diesen Stielen sind einfach hornförmig, zum Theil schwach sichelförmig gekrümmt, zum Theil schlangenartig hin- und hergebogen; der stärkste unter denselben ist fast 0,20 M. lang und 0,01 M. dick. Die zwei kräftigsten der genannten 6 Stiele haben eine Länge von 0,23 und 0,28 M., sind nach oben stärker verdickt und unter der Spitze durch Sprossbildung verzweigt, aber selbst wieder mit sehr verschiedener Entwicklung der Sprosse. Der längere, aber minder stark angeschwollene von diesen zwei Stielen, welcher nach oben ziemlich stark sichelförmig gekrümmt ist, zeigt nur schwache Sprossbildung an seinem obersten Theile, nämlich kleine, kegelförmige Auswüchse, deren längster nur 15 Mm. misst und von denen die obersten 30 Mm. unterhalb der Spitze einen ziemlich regelmässigen Quirl bilden. Der kürzere der beiden kräftigeren Stiele ist dagegen nach oben kolben- oder fast birnförmig bis zu einer Dicke von 30 Mm. angeschwollen und in der Gegend dieser Anschwellung mit dem längeren, dünneren eine Strecke

weit verwachsen. Ueber dem Kolben und der Verwachsungsstelle erhebt sich ein durch einen dünneren Hals mit dem Kolben verbundenes kopfartig verdicktes Endstück, das mit kleinen spitzen Zweigchen, die strahlenartig divergiren, gekrönt ist. Die ganze Oberfläche des Kolbens ist mit dicht aneinandergedrängten Auswüchsen besetzt, welche der Mehrzahl nach kleine niedrige Kegelchen darstellen, die dem Kolben ein Morgensternartiges Aussehen geben. Ueber diesen höckerartigen Gebilden treten aus dem oberen Theile des Kolbens 8 längere Sprosse hervor, von denen 6 einfach hornförmig und den grundständigen Hörnern ähnlich sind, wie diese von verschiedener Länge, das kleinste Horn 0,03, dass grösste 0,17 M. lang. Die zwei übrigen von den 8 genannten Sprossen zeigen eine vollkommnere Entwicklung, indem sie auf langem etwas schlangenartig gebogenem Stiele je einen Hut tragen. Der kleinere von den beiden Hüten, der kaum 0,035 M. Durchmesser hat, wird von einem dünneren 0,21 M. langen Stiel getragen; der grössere dagegen von einem Stiel, der an Länge den Hauptspross, aus dem er entspringt, übertrifft und hoch über alle Theile des ganzen Stocks sich erhebt. Dieser Stiel ist bis zur Erweiterung, wo er in den Hut übergeht, 0,29 M. lang, in mittlerer Höhe, wo er am stärksten angeschwollen ist, ungefähr 25 Mm. dick. Der Hut zeigt eine verkehrt kegelförmige Gestalt und eine etwas trichterförmig vertiefte Oberfläche, ist 0,07 hoch und oben 0,09 M. breit. Die Oberfläche aller Stiele und Hörner hat ein mehliges Ansehen und ist von gelbbrauner, stellenweise fast weisser Farbe, hie und da mit welligen braunen Querlinien. Die Oberfläche des grösseren Hutes ist braungelb mit undeutlich schuppenartiger Zeichnung, welche durch convergirende Faserbüschelchen gebildet wird. Die lang herablaufenden Lamellen sind unregelmässig gezähnelt.

Hr. v. Martens sprach über das Vorkommen von *Clausilia Itala* und *Helix Austriaca* in Deutschland. Erstere ist in den zwanziger Jahren von unserem Mitglied, Prof. A. Braun, noch als Student bei Weinheim an der Bergstrasse entdeckt worden; seitdem hat sich kein weiterer Fundort für dieselbe innerhalb Deutschland ergeben, während sie in Oberitalien

am Südabhange der Alpen weit verbreitet und sehr häufig ist; die Uebereinstimmung der Weinheimer Schnecke, von Charpentier *Clausilia Braunii* benannt, mit kürzeren Formen der vielgestaltigen *Cl. Itala*, wie sie z. B. bei Verona vorkommt, ist eine vollkommene. Nun hatte um die angegebene Zeit Freiherr von Babo bei Weinheim Anpflanzungen von zahlreichen fremden Rebensorten angelegt und mehrere derselben direkt aus Oberitalien bezogen. Es liegt daher die Vermuthung nahe, dass unsere *Clausilie* mittelst dieser Reben nach Weinheim eingeschleppt wurde. In dieser Hinsicht musste es interessant sein zu konstatiren, ob sie sich noch jetzt daselbst erhalten hat, und der Vortragende kann diese Frage bejahen, indem er im vergangenen Herbst sie bei Weinheim gesucht und gerade in den früher Hrn. v. Babo gehörigen Weinbergen wieder gefunden hat; eine Weiterverbreitung von da aus innerhalb der zwischenliegenden nahezu fünfzig Jahre scheint nicht erfolgt zu sein.

Betreffs *Helix Austriaca* erwähnte der Vortragende, dass dieselbe im vergangenen Herbste von Stud. Krause bei Bromberg aufgefunden worden ist; es ist das in östlicher Richtung bedeutend näher unserer Mark, als man sie bis jetzt vermuthete. Hieran knüpfte der Vortragende allgemeine Bemerkungen über die Verbreitung der vier unter sich so verwandten Arten *Helix nemoralis* L., *hortensis* Müll., *Austriaca* Mhlfld. (*Vindobonensis* Pfr.) und *silvatica* Drap. (*montana* Hartm.) unter Vorlage einer Kartenskizze, welche das Vorkommen der einzelnen Arten allein oder in Gesellschaft miteinander darstellt. Wir finden hier von Norden nach Süden zuerst eine Zone des ausschliesslichen Vorkommens von *Helix hortensis*, das südliche Island, die Färöer- und Shetlandinseln, das nördliche Schottland, das mittlere Norwegen und Schweden, nördlich bis Drontheim und Dalekarlien, ferner das südliche Finnland, Ingermannland und Liefland umfassend; dann folgt eine Zone des gemischten Vorkommens von *Helix nemoralis* und *hortensis* durch das ganze mittlere Europa: sie umfasst Irland, das südliche Schottland, ganz England, den grössten Theil von Frankreich und Deutschland, Dänemark und Südschweden, und verliert sich nach Kurland, Litthauen und Volhynien; weiter nach Osten fehlen zuverlässige Nachrichten. In einzelnen Gegenden tritt

eine dritte Schwesterart hinzu, so in der westlichen Schweiz und dem südöstlichen Theil Frankreichs *Helix silvatica*, in Böhmen, Oesterreich und Polen *H. Austriaca.* Südeuropa ist zwischen *H. nemoralis* und *Austriaca* getheilt, so dass der grösste Theil von Italien und Spanien nebst Portugal nur *Helix nemoralis*, das Balkangebiet und das eigentliche Südrussland nur *Helix Austriaca* beherbergt. Wie im höhern Norden, so kommt auch in den südlichsten Theilen Europa's keine der vier Arten mehr vor, so in Algarve, im südlichsten Spanien, in Sicilien (?) und in Griechenland. Dieses ist die Vertheilung im Grossen und Ganzen; im Einzelnen kommen aber verschiedenerlei Modifikationen hinzu, zunächst durch die Verschiedenheiten in der Erhebung über das Meer: *H. hortensis* geht nämlich wie horizontal weiter nach Norden, so vertical höher ins Gebirge hinauf als *nemoralis*, und so kommt es dass sie in Süddeutschland und der deutschen Schweiz mehr oder weniger wieder über *nemoralis* überwiegt, ja in weiten Strecken die einzige ist, so z. B. in Glarus, Graubündten und einem Theile des mittlern Tirols, was schon auf einer Uebersichtskarte Europa's sich markiren lässt, während in andern Gegenden wie in der mittlern Schweiz, in Süddeutschland u. s. w. sich das Fehlen der *nemoralis* nur auf Detailkarten eintragen liesse. Um so entschiedener tritt dann am Südabhang der Alpen überall wieder *nemoralis* auf, während *hortensis* hier nur wenige Fundorte hat und bald ganz aufhört. Der Vortragende sah z. B. während einer italienischen Reise *H. hortensis* zum letztenmal bei Hohenems (Vorarlberg) und traf sie auf der Rückreise erst wieder in Besançon. Noch höher als *hortensis* steigt *silvatica;* wo sie vorkommt, z. B. in der französischen Schweiz und Savoien, haben wir drei Höhenstufen: *nemoralis* so weit der Weinbau reicht, *hortensis* im übrigen angebauten Land und bis in die Tannenwälder hinein, *silvatica* in diesen und darüber auf den Alpenwiesen über der Baumgränze, übrigens so dass *silvatica* auch noch in das Gebiet der *hortensis* und diese in das der *nemoralis* herabsteigt. Eine zweite geographische Modifizirung der oben angegebenen Gränzen beruht auf der klimatischen Bevorzugung der Westküsten, in Norwegen, Irland und Westfrankreich: während in Norwegen selbst noch um Christiania und von da längs der ganzen

Südküste nur *hortensis* vorkommt, tritt an der Westseite bei Bergen und am Hardangerfjord *nemoralis* hinzu; im westlichen Viertel von Irland und in der Gironde finden wir nur noch *nemoralis* und keine *hortensis* mehr, welche doch weiter östlich und südlich, in Frankreich z. B. im Dep. Gers, wieder eintritt. Jede dieser Westküsten ist also in dieser Beziehung gleichsam aus ihrer Zone heraus in die nächst südliche gerückt. Eine weitere Modifikation der Gränzen entsteht durch die Verbreitung längs der Flüsse: *H. silvatica*, für den Schweizer Jura charakteristisch, hat sich bis an den Rhein zwischen Bodensee und Basel verbreitet und sogar weiter unten bei Daxlanden uuweit Carlsruhe festen Fuss gefasst; ebenso ist *H. Austriaca* vom mittlern Böhmen aus, wo sie die vorherrschende Art ist, längs der Elbe bis Dresden und selbst Meissen vorgedrungen, und vielleicht dürfen wir ihr Vorkommen bei Bromberg in ähnlicher Weise mit der Weichsel in Verbindung bringen. Eine vierte Art von Störung beruht auf direkter Einschleppung durch den Menschen, mit oder ohne Absicht: so ist dieselbe *Austriaca* von Dr. Dohrn in der Nähe von Stettin eingebürgert worden und ebenso finden wir *nemoralis* in Gärten bei Stockholm wieder, während sie an der Ostseite Schwedens sonst nicht über Calmar hinaus bekannt ist, und selbst die Insel Öland nur *hortensis* hat (Westerlund).

Helix hortensis gehört demnach dem nördlicheren und mittlern Europa an, sie erreicht wohl nirgens das Mittelmer, kommt ihm aber in Südfrankreich und am obern Winkel des adriatischen Meeres am nächsten; im Allgemeinen findet sie in den Alpen und Pyrenäen ihre Südgränze, weiter nach Osten in Croatien und Bosnien, dann nach Norden aufsteigend im nördlichen Ungarn, in Galizien und im mittlern Russland. Sie trifft mit allen andern Arten vielmals zusammen, in weiter Ausdehnung mit *nemoralis*, mit *Austriaca* namentlich in Böhmen, Galizien und Russland. *Helix nemoralis* gehört dem mittlern und südwestlichen Europa an, hier allein, dort mit den drei andern. Die Südgränze ist schon oben angegeben. Die Ostgränze findet sie schon in Croatien und jenseits der Theiss, wo sie noch von Grosswardein angeführt wird; nach Nordosten scheint sie sich aber weiter ausgedehnt zu haben, über Volhynien nach Kiew

und nördlich bis Kurland. Die russischen Fundortsangaben, namentlich die etwas älteren, sind aber nicht ganz zuverlässig, da möglicher Weise *H. Austriaca* für *nemoralis* gehalten worden sein dürfte. Wir finden z. B. in Dwigubsky's Fauna Mosquensis aus dem Jahr 1802 *Helix nemoralis* „in sylvarum arboribus“ angegeben; die spätere conchyliologische Fauna Moskau's, von Nadjeschin 1868, enthält keine neuere Angabe hierüber, bezweifelt sogar das Vorkommen, führt aber auch keine *Austriaca* und keine *hortensis* auf, so dass wir nun gar nicht wissen, ob überhaupt eine und welche der hier besprochenen Arten dort im Herzen Russlands noch vorkommt; auch Ehrenberg hat keine derselben auf seiner Reise durch Mittelrussland und im Ural bemerkt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass *H. nemoralis* hier im Nordosten erst durch den Menschen eingeschleppt ist, wie ja schon ihr Vorkommen innerhalb der Mark Brandenburg hauptsächlich in Parkanlagen darauf hindeutet.

Helix Austriaca nimmt im Südosten ein annähernd ebensogrosses Gebiet ein, wie *hortensis* im mittlern und *nemoralis* im südwestlichen Europa. Sie beginnt in einer schief von Südwest nach Nordost ziehenden Linie in Friaul, Kärnthen, Oberösterreich (von wo sie in Passau noch bairisches Gebiet erreicht), Böhmen, Polen (Krakau, Bromberg) und Kurland, ihr nördlichster Fundort, der mir bekannt geworden, ist Kokenhusen an der Düna, von C. Gerstfeldt mit der Verwahrung „angeblich“ angeführt. Wie weit hier eine zusammenhängende Verbreitung oder nur vorgeschobene, mehr oder weniger isolirte, vielleicht durch menschliche Einschleppung bedingte Vorposten anzunehmen sind, ist doppelt schwierig zu unterscheiden in einem Lande, das nur an einzelnen Stellen günstige Plätze für grössere Landschnecken bietet. In diesem Gränzgürtel, von Friaul bis Kurland, kommt sie mit *nemoralis* oder *hortensis* oder beiden zusammen vor, doch in vielen Gegenden schon überwiegend oder auch allein, so in Unterösterreich und im mittlern Böhmen. Unbestritten die einzige ist sie wahrscheinlich schon in Dalmatien, dann im grössten Theil Bosniens, in Serbien, Bulgarien, Siebenbürgen, Kleinrussland, der Krim und erstreckt sich von da bis an den Nordabhang des Kaukasus, wo sie mit *H. atrolabiata* zusammentrifft, die den ganzen Kaukasus, einen

Theil Armeniens und den Südrand des kaspischen Meeres inne hat.

Helix silvatica wurde schon als westliches Gegenstück der *Austriaca* aufgefasst, da sie im westlichen Alpengebiet, wie diese im östlichen sich zu *nemoralis* und *hortensis* gesellt, beziehungsweise zwischen beide eindrängt, während ein verhältnissmässig breites Zwischengebiet, die östliche Hälfte der Schweiz und Tirol, beide trennt. *Helix silvatica* besitzt aber ein weit geringeres Areal und ist nirgends in der Fläche, sondern nur durch ihr Vorkommen auf grösseren Höhen von *hortensis* und *nemoralis* abgegränzt. Sie bewohnt den französischen und schweizerischen Jura, die französischen, Savoier-, Walliser- und Berner-Alpen. Nach Osten zu kennen wir sie bis Unterwalden, wo sie Bourguignat noch bei Selisberg an dem scharfen Eck des Vierwaldstättersees fand, nach Norden bis Schaffhausen und Basel (mit dem oben genannten isolirten Vorposten bei Carlsruhe) nach Süden dringt sie nur wenig in die Thäler Piemonts ein, bewohnt aber in den französischen Alpen das ganze Flussgebiet der Isère. Im Norden überschreitet sie die Dachrinne des Jura, die Saone, nur an wenigen und wie es scheint ganz isolirten Stellen, so bei Pâques unweit Dijon und bei Rally nordwestlich von Chalon-sur-Saone, wo der Canal du centre das südliche Ende der Côte d'or durchschneidet (Barbié und Grognot); entschiedener im Süden die Rhône, indem sie auch in den Sevennen zu Hause ist und selbst in den östlichen Pyrenäen vorkommen soll. Dagegen beruht ihr angebliches Vorkommen in Marokko ohne Zweifel auf falscher Bestimmung. Im Ganzen ist sie somit eine entschiedene Bergschnecke, daher Hartmann den Namen *montana* vorzog.

Dem angegebenen Vorkommen nach dürfen wir alle vier als in der Gegenwart gut getrennte Arten betrachten, deren jede ihr eigenes Maass der Verbreitung hat und beim Zusammentreffen mit einer andern ihre Eigenthümlichkeiten beibehält. Pfeiffer u. A. haben einst *nemoralis* und *hortensis*, Ferussac *silvatica* und *Austriaca*, Hartmann gar alle vier in Eine Art vereinigt und in der That zeigen sie mehrfache Beziehungen untereinander. In der Gesammtfärbung stehen *nemoralis* und *hortensis* als meist gelb, zuweilen roth, den weisslichen oder hell-

braunen *silvatica* und *Austriaca* gegenüber; in der Farbe des Mundsaums dagegen bilden die schwarzlippige *nemoralis* und die weisslippige *hortensis* die beiden Extreme, während *Austriaca* und *silvatica* in der blassröthlichen Färbung desselben übereinstimmen. In Betreff der Bänder entfernt sich *Austriaca* von den drei andern durch die Lage des untersten Bandes näher der Mitte; *H. silvatica* zeichnet sich durch vorwiegende Auflösung der Bänder in Fleckenreihen auf; beide zeigen durchschnittlich nicht so viel Variation in den Bändern als *nemoralis* und *hortensis.* Was die Gestalt der ganzen Schale und besonders der Mündung betrifft, so erscheint hierin *Austriaca* gewissermassen als Carrikatur der *nemoralis* gegenüber der *hortensis*, die Mündung ist noch breiter, auch die Streifung noch stärker; *silvatica* hält sich in der Gestalt mehr an *hortensis.* Wir können somit für diese vier Arten sehr verschiedene Gruppirungen und Reihenfolgen, jede durch einzelne Gründe unterstützen, oder, wenn wir wollen, sie von einander in sehr verschiedener Weise ableiten. Wie sie aber in der Gegenwart im Ganzen leicht auseinander zu halten sind, so scheinen ihre unterscheidenden Charaktere auch in die Vergangenheit ziemlich weit zurück zu reichen: *H. silvatica* hatte zur Zeit der Lössablagerung eine weitere Verbreitung nach Norden als gegenwärtig, und wir finden schon in der Miocän-Zeit innerhalb Deutschland zwei Arten, welche denen der Gegenwart nahe verwandt sind und sich ähnlich von einander unterscheiden, wie *hortensis* und *Austriaca*, nämlich *H. silvestrina* Zieten im Mainzerbecken und die sogenannte *H. Turonensis* im Wienerbecken, welch letztere allerdings noch einen breiteren Mundsaum hat. Jedenfalls ergibt sich daraus, dass unsere Artengruppe schon damals in Mitteleuropa durch mehrere verschiedene Formen repräsentirt war.

Herr P. Magnus zeigte die künstlerisch ausgeführte Photographie einer interessanten Ueberwallung einer Pappel vor. Die Photographie ist von Herrn Hof-Photographen Selle in Potsdam angefertigt worden und Vortragendem durch die Freundlichkeit des Herrn Hofgärtners Reuter zugegangen. Die Pappel (*Populus canadensis*) befindet sich vor dem Casino Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Karl zu Klein-Glienicke bei Pots-

dam und wurde sie vor etwa 50 Jahren als junger Wurzelschössling von Seiner Königlichen Hoheit in Pflege genommen. Nahe dem jungen Stamme war ein kurzer starker Pfahl schief in den Boden gerammt worden. Beim schnellen Dickenwachsthume des Stammes stiess derselbe auf diesen schief gegen ihn gerichteten Pfahl auf. Mit dem weiteren Dickenwachsthume wurde der Pfahl von dieser Stelle aus durch den Pappelstamm überwallt, sodass die Ueberwallung das obere Ende des Pfahles vollkommen einschliesst und denselben kapuzenförmig schief nach unten überzieht. Der Pfahl liegt daher nur ein kurzes Ende zwischen dem Boden und der ihn von oben überziehenden Ueberwallung frei zu Tage, und sieht man recht anschaulich, wie er allmählig in den Stamm hineingenommen wird.

Ferner berichtete Herr Magnus über die Einwanderung zweier Rostpilze. In den Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux t. XXIX 2e livr. 1873 berichtet Herr Durieu de Maisonneuve über die Einwanderung der aus Chile stammenden *Puccinia Malvacearum* Mont. Bertero hatte dieselbe in Chile auf der dort angepflanzten *Althaea officinalis* gesammelt und Montagne dieselbe beschrieben in Fl. chil. VIII p. 43 und abgebildet in Corda Icones Fungorum VI p. 4 t. I f. 12. Zuerst wurde sie Mitte April 1873 von einer Dame auf einem Hügel der Localität „Crus“ unweit der Domaine Gaulac auf *Malva silvestris* bemerkt, wo diese letztere in Gesellschaft vieler niedriger Pflanzen wächst, worunter auch das seltene *Trifolium suffocatum*, dessen einziger Standort in der Gegend dieser ist. Durieu hatte ihn wegen dieses Trifolium's oftmals und zum letzten Male 1871 besucht, woher er mit grosser Sicherheit behaupten kann, dass die so auffallende *Puccinia* 1871 noch nicht dort war. Obgleich Durieu nach Mittheilung dieses Fundes jeden Tag sehr eifrig die *Malva silvestris* im botanischen Garten von Bordeaux absuchte, so fand er doch erst Anfang August dort die ersten Spuren des Pilzes. Mit einer wunderbaren Schnelligkeit verbreitete er sich darauf über sämmtliche Stöcke des Gartens, sowie über die Umgegend Bordeaux's, worüber Herrn Durieu von allen Seiten Nachrichten zugingen. Ueberall wurden die einzelnen Stöcke sehr schnell von dem Pilze befallen, und verbreitete er sich stets rasch auf alle Pflanzen der *Malva silvestris*, die sein Angriff sehr beschä-

digte. Auch *Althaea rosea*, *Malva nicaeensis*, *M. arborea*, *M. rotandifolia*, *Lavatera Olbia*, *L. mauritanica* befiel die *Puccinia*, und trat sie nächst *Malva silvestris* am reichlichsten auf *Althaea rosea* auf, während sie sich auf *Lavatera Olbia* und *L. mauritanica* nur in wenigen einzelnen Häufchen zeigte. Auf *Althaea officinalis* bemerkte sie Durien trotz eifrigen Suchens nicht. Alle die genannten Pflanzen gehören zur Tribus der Malveen, während sich die Sideen und Hibisceen vollkommen intact zeigten. Auch in andern Theilen Frankreichs hat sich bereits der Pilz gezeigt. So wurde er von Planchon bei Montpellier beobachtet.

Noch bevor der Vortragende diese eben kurz recapitulirte interessante Mittheilung Durieu's durch die Gefälligkeit des Herrn Prof. Braun kennen gelernt hatte, hatte er schon denselben Pilz aus England von Herrn Charles B. Plowright zugesandt erhalten. In England ist er zuerst im Juni und Juli 1873 bei Salisbury von Herrn J. Hussey, bei Chichester von Dr. Paxton und bei Exeter von Herrn E. Parfitt auf *Althaea rosea* und *Malva silvestris* bemerkt worden (cf. Grevillea No. 15 p. 47). Herr Charles B. Plowright hat ihn bei Lynn in Norfolk auf *Malva silvestris* im November 1873 gefunden, und Vortragendem die der Gesellschaft zur Ansicht herumgereichten Exemplare freundlichst zugesandt. Dieses gleichzeitige Auftreten in England legt es noch näher, dass die *Puccinia* auf irgend einer frisch eingeführten amerikanischen *Malvacee* herübergekommen ist und sich von dieser aus schnell auf einheimische Arten verbreitet hat.

Die schnelle Verbreitung der *Puccinia* erklärt sich aus ihrer Lebensgeschichte. Nach dem Baue und Auftreten der *Puccinia*-lager und dem Baue ihrer Sporen gehört sie zu der Section der Gattung *Puccinia*, deren Arten nur Teleutosporenlager bilden und deren Sporen auf der Unterlage haften bleiben und unmittelbar, nachdem sie ausgewachsen sind, bei hinreichender Feuchtigkeit auf ihrer Nährpflanze auskeimen (Sect. *Leptopuccinia* Schroeter); jedes der von den Promycelien abgeschnürten Sporidien treibt einen Keimschlauch, der durch eine Spaltöffnung in die Wirthspflanze wieder eindringt, dort in deren Gewebe zu einem Mycelium auswächst, das nach kurzer Zeit wieder ein

Teleutosporenlager bildet, dessen Sporen wiederum sogleich unzählige Sporidien produciren. In diese Section gehört auch die *Puccinia Caryophyllacearum* Wallr., die jedes Jahr im hiesigen botanischen Garten epidemisch auf *Dianthus barbatus* auftritt und deren Entwickelung uns Tulasne und De Bary durch ihre genauen Untersuchungen kennen lehrten. — Bei der schnellen Ausbreitung der *Puccinia Malvacearum* werden wir wohl bald ihren Einzug in Deutschland zu registriren haben.

Ein anderer Pilz, der erst in neuerer Zeit in Deutschland bemerkt worden ist, ist *Cronartium Ribicola* H. A. Dietr. (*Cron. Ribis* Oerst.; *Cron. ribicolum* Fischer). Bereits in der Hedwigia 1873 No. 4 p. 52 gab Vortragender Mittheilung über dessen Auftreten in Deutschland, und sprach dort die Vermuthung aus, dass er aus Amerika hierher verschleppt sein möchte, eine Vermuthung, die auch später De Bary kund gab in der Botanischen Zeitung 1873 No. 27 Sp. 431. Unterdessen hat Vortragender gefunden, dass dieses *Cronartium* bereits vor 17 Jahren aus den Ostseeprovinzen von H. A. Dietrich angegeben worden ist, in dessen Schrift „Blicke in die Kryptogamenwelt der Ostseeprovinzen" aus dem Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands, 2. Serie Bd. I Dorpat 1856 p. 287. Dietrich nennt ihn *Cronartium Ribicola* und giebt an, dass er dort nicht selten an den Blättern des *Ribis nigrum*, *R. rubrum* und *R. palmatum* (i. e. *aureum* Pursh) in Gärten auftrete. Jedenfalls hat er sich erst in jüngster Zeit in Deutschland verbreitet, wo er bis 1872, trotzdem die von ihm befallenen Sträucher ein schon von Weitem sehr auffallendes Ansehen haben, von Niemanden beobachtet worden war, während er 1872 zugleich an zwei Orten (Stralsund und Kiel) und, wie es scheint, auch von Oersted in Dänemark gefunden wurde. Vortr. lernte ihn in diesem Jahre auch von drei Orten aus der Umgegend Berlins kennen. Im botanischen Garten zu Schöneberg hatte er eine Gruppe von Sträuchern des *Ribes aureum* in solcher Weise angegriffen, dass fast kein Blatt dieser Sträuche ohne Pilz war, und waren am 6. October bereits viele mit dem *Cronartium* reichlich behaftete Blätter abgefallen, während die intact gebliebenen Sträucher noch lauter frische Blätter trugen. Von dem behafteten *Ribes aureum* aus hatte sich der Pilz auf einen daneben stehenden

Strauch von *Ribes nigrum* verbreitet, den er ebenfalls sehr reichlich befallen hatte, wenngleich nicht in solchem Maasse, wie den *Ribes aureum.* Ausserdem fand ihn der Vortragende noch unter einer Sammlung von Pilzen aus dem Friedrichshaine bei Berlin, die ihm Herr Lehrer P. Sydow freundlichst mitgetheilt hatte. Herr Sydow fand ihn Anfang October im Friedrichshain ebenfalls auf *Ribes aureum* und theilte ihm derselbe später mit, dass er ihn auch im Berliner zoologischen Garten während des Septembers reichlichst auf einem Strauche des *Ribes aureum* angetroffen hatte.

Hiernach ist es dem Vortragenden noch immer sehr wahrscheinlich, dass dieses *Cronartium* auf dem *Ribes aureum* aus Amerika nach Europa eingewandert ist, und kann ihn Dietrichs Angabe, dass es auf den genannten drei *Ribes*-Arten nur in Gärten auftrete, darin nur bestätigen. Hingegen möchte er nach Deutschland von den Ostseeprovinzen aus gekommen sein, worauf wenigstens sein Auftreten an den bedeutenderen Hafenplätzen der Ostsee, sowie sein wahrscheinliches Vorkommen in Dänemark deuten.

Sehr interessant ist das Auftreten dieser beiden einwandernden Rostpilze noch dadurch, dass es deutlich zeigt, wie auf einer ausländischen Pflanze hierher kommende Rostpilze auf einheimische Pflanzen übergehen und dieselben sogar in epidemischer Weise angreifen können. Und umgekehrt können auf einheimischen Pflanzenarten vegetirende Rostpilze auf fremde eingeführte Arten übergehen. So ist es dem Vortragenden für die von Woronin ausführlich beschriebene *Puccinia Helianthi* Wor. wahrscheinlich. Dieselbe stimmt in ihren morphologischen Eigenschaften ganz genau mit der einheimischen *Puccinia Discoïdearum* Schlecht. überein, die bei uns auf *Artemisia, Tanacetum* und *Chrysanthemum* Arten auftritt. Im Südosten tritt sie höchst wahrscheinlich noch auf vielen anderen bei uns nicht einheimischen Compositen auf, worauf einzelne allerdings noch näher zu controllirende Angaben hindeuten. *Puccinia Helianthi* Wor. ist daher wahrscheinlich auf *Helianthus annuus* übergetretene *Puccinia Discoïdearum* Schlecht.

Nachschrift. In der soeben erschienenen December-Nummer der Hedwigia 1874 p. 138 veröffentlicht Dr. Schroe-

ter, dass er die *Puccinia Malyacearum* Mont. vom October bis in den December hinein bei Rastatt reichlich verbreitet auf *Malva silvestris* L., *Malva neglecta* und *Althaea rosea* gefunden habe, sodass sie bereits schon in Deutschland eingezogen ist. Auch bei Rastatt zeigte sie sich zuerst auf *Malva silvestris;* etwas später trat sie auf *Malva neglecta* auf und zuletzt zeigte sie sich auf einjährigen Pflanzen der *Althaea rosea.* Auf *Malva silvestris* war die *Puccinia* dort zuletzt so verbreitet, dass sich auf der ganzen Umgegend Rastatts kaum ein gesunder Stock fand.

Herr Gerstaecker sprach im Anschluss an eine der Gesellschaft in der Juni-Sitzung d. J. von Hrn. Struve gemachte Mittheilung (vgl. Sitzungsbericht 1873. S. 61 ff.) über zwei eigenthümliche, an *Gastropacha neustria* und *Myrmeleon formicarius* beobachtete Modifikationen von Harnsäure-Absonderung bei den Insekten und erörterte bei dieser Gelegenheit zugleich einige von ihm bei der Zucht des Ameisenlöwen beobachtete Entwickelungs-Vorgänge.

Während das lose äussere Gespinnst an dem Cocon der *Gastropacha neustria* rein weiss erscheint, bietet das dichtere, mehr verfilzte innere einen Anblick dar, als wäre es mit Schwefelblüthe imprägnirt, indem es entweder mehr gleichmässig gelb gepudert oder mit deutlich abgegrenzten Flecken von gleicher Färbung gesprenkelt erscheint. Zerreisst man dieses innere Gespinnst, sei es vor, sei es nach dem Ausschlüpfen des Spinners, so stäubt es, wie wenn Lycopodium-Samen in die Luft verfliegt. Diese bereits den älteren Beobachtern bekannte Thatsache wurde von Roesel (Insektenbelustigung Bd. I. Der Nachtfalter 2. Classe, S. 44) als auf der Anwesenheit von „vielem kalkichten weis- und gelben Staub“ beruhend gedeutet und der Ursprung des letzteren „einer weichen, klebrigen Materie“ zugeschrieben, „mit welcher die Raupe ihr Gewebe überkleistert“. Beobachtet man nun die mit der Anfertigung ihres Cocons beschäftigte Raupe der *Gastropacha neustria*, so ergiebt sich, dass das innere Gespinnst bis zu einem bestimmten Zeitpunkt gleich der äusseren Florett-Seide rein weiss ist und dass die gelbe Bepuderung desselben erst gegen das Ende seiner Vollendung eintritt. Die anatomische Untersuchung einer Raupe, welche einem noch

weissen Cocon entnommen wird, ergiebt, dass die Vasa Malpighi derselben noch in gleicher Weise von gelb gefärbtem Harn strotzen, wie dies bei einer, welche das Spinngeschäft überhaupt noch nicht begonnen, aber ihre volle Grösse erreicht hat, der Fall ist. Dagegen zeigen sich die Vasa Malpighi bei einer in dem bereits gelb bepuderten Cocon eingeschlossenen Raupe ihres Harnes vollständig entleert. Betrachtet man nun den aus einem solchen gelb getünchten Cocon herausgeklopften Staub unter dem Mikroskop, so erweist er sich durch die darin befindlichen harnsauren Crystalle als identisch mit dem durch Zerschneiden der Vasa Malpighi entleerten Inhalt der letzteren, nachdem derselbe auf dem Objektträger eingetrocknet ist. Auch ergiebt die mit dem Einen wie dem Anderen angestellte chemische Probe dieselben, auf Harnsäure hinweisenden Resultate: Auflösung in verdünnter Salpetersäure unter starker Blasenbildung, mennigrothe Färbung der Lösung beim Abdampfen über der Flamme und Murexid-Bildung beim Betupfen des Sedimentes mit Ammoniak. Es wird mithin die Harnsäure, welche die meisten Raupen vor ihrem Einspinnen, resp. ihrer Verpuppung an die Faeces gebunden absondern, von Seiten der *Gastropacha neustria* unvermischt in ihren Cocon entleert und trocknet bald darauf zu dem beim Zerreissen desselben auffliegenden „kalkichten Staube“ Roesel's ein.

Bei der Züchtung des *Myrmeleon formicarius* aus den bekannten kugelrunden Cocons, welche Seitens des „Ameisenlöwen“ mittels des in seinem Mastdarme befindlichen Spinnapparates angefertigt und an ihrer Aussenseite mit eingewebten Sandkörnchen bekleidet werden, finden sich in dem Behälter, in welchem die Imagines ausschlüpfen, auf dem Sande liegend eigenthümliche hellrothe Körper von $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ mill. Länge und in der Form am besten mit einer kleinen, etwas gekrümmten Wurst vergleichbar vor, welche bereits Réaumur und Roesel bekannt waren, von Letzterem auch sehr naturgetreu (Insektenbelustigung III. Taf. 20, fig. 28 und 29) abgebildet und (ebenda III, S. 123 f.) als die Eier des von ihm als „Land-Libelle“ bezeichneten Insektes in Anspruch genommen worden sind. Eine nähere Beobachtung ergiebt nun, dass jedes aus dem Cocon hervorgehende Individuum alsbald je einen solchen Körper aus der

Spitze seines Hinterleibes hervortreten lässt, so wie dass derartige „Eier“ von Männchen und Weibchen in gleicher Weise abgelegt werden. Brauer, welcher dieselben Körper in den Cocons sowohl der *Acanthaclisis occitanica* wie des *Myrmeleon formicarius* auffand, wurde durch dieselben an Ichneumoniden-Cocons, auf deren Entwickelung er aber stets vergeblich wartete, erinnert (Verhandl. d. zoolog. botan. Vereins 1855, S. 781), weist dagegen ihre Deutung als Ausscheidungen aus dem Körper ausdrücklich zurück. Er hat dabei jedoch eine kurze Angabe v. Siebold's (Vergl. Anatom. d. wirbellosen Thiere S. 625) übersehen, wonach sich in dem Verdauungskanal der Larve von *Myrmeleon* rosa gefärbter Harn ansammeln soll, welchen „das vollkommene Insekt als festes Concrement von länglich eiförmiger Gestalt auswirft“. Kann diese Auffassung v. Siebold's der Hauptsache nach als correkt und in so fern als der Natur jener Körper entsprechend angesehen werden, als dieselben wenigstens zum Theil Harnsäure enthalten, so erweisen sie sich bei näherer Untersuchung doch keineswegs als ausschliesslich aus solcher bestehend, sondern als nebenbei noch andere Bestandtheile in sich vereinigend. Schon bei äusserlicher Betrachtung gewahrt man an ihnen, dass ihre beiden Enden von ungleicher Form und Beschaffenheit sind: das obere ist breiter und wie an einer Wurst stumpf und regelmässig abgerundet, auch gleich dem grössten Theil der Oberfläche des ganzen Körpers geglättet und glänzend; das dünnere untere dagegen nicht nur lichter rosafarben, sondern auch von mattem, erdigem Ansehn, überdies von der Form eines aufgesetzten, unregelmässigen Propfs oder wie wenn aus dem Schlauch ein Theil seines Inhaltes durch Druck hervorgetreten und nachträglich an demselben angetrocknet wäre. Legt man nun einen solchen Körper auf einige Zeit in warmes Wasser, so gelingt es leicht, von dem unteren erdigen Ende eine zarte Membran abzulösen, während eine Untersuchung der übrigen glatten und glänzenden Oberfläche den Mangel eines solchen Ueberzuges erkennen lässt. So schwer es hält, nach vorhergehender einfacher Maceration des Körpers in Wasser, den zarthäutigen Ueberzug des Propfes wegen seiner innigen Verbindung mit den festen Bestandtheilen des letzteren in continuo abzupräpariren und in dieser Form zur Anschauung

zu bringen, so leicht lässt sich dies durch Anwendung chemischer Reagentien bewirken. Es ist dazu nur nöthig, das von der Membran umhüllte untere Ende des Körpers an derjenigen Stelle, wo die Oberfläche des letzteren glatt zu werden beginnt, mittels der Präparirnadel abzutrennen, es unter Wasser auf den Objektträger zu bringen und die Einwirkung eines hinzugesetzten Tropfens von Salpetersäure auf dasselbe unter dem Mikroskop zu beobachten. Man hat sodann das interessante Schauspiel, dass die Salpetersäure die festen Bestandtheile des Propfes sofort angreift und sie unter starker Blasenbildung in immer weiterem Umfange auflöst, bis die zurückbleibende Membran ganz von ihnen befreit ist. Erst ganz zuletzt, nachdem sie längere Zeit Widerstand geleistet hat, wird auch sie von der Säure angegriffen und quillt durch dieselbe auf. Sowohl nach diesem seinem chemischen Verhalten, wie nach seiner mikroskopischen Struktur und (bräunlichen) Färbung erweist sich dieser Hautüberzug als eine Chitinmembran; die von ihm eingehüllten festen Bestandtheile stellen sich aber, da sie in Salpetersäure löslich sind und nach dem Abdampfen und dem Zusatz von Ammoniak Murexid liefern, als Harnsäure dar. — Wesentlich abweichend von dem Verhalten dieses unteren Endes ist die Zusammensetzung des bei weitem grössten übrigen Theiles jener von dem ausschlüpfenden Insekt ausgeworfenen Körper. An diesem lässt sich, gleichfalls nach Maceration in Wasser, durch den Druck mit der Lanzettnadel die glatte und glänzende grauröthliche Oberfläche nicht als zarte Membran, sondern als verhältnissmässig dicke und brüchige Schale von einem innen liegenden, ganz heterogenen Kern in grossen Stücken absprengen. Während dieser Kern von schwarzbrauner Färbung ist und sich in strukturlose, dünne, hautähnliche Fetzen zertheilen lässt, welche sich gegen Salpetersäure als indifferent erweisen, stellt sich die abgesprengte helle Schale, welcher höchstens nach innen stellenweise ein dünner schwärzlicher Ueberzug anhaftet, auch ihrerseits als Harnsäure dar.

Lassen demnach die erwähnten wurstförmigen Körper eine Zusammensetzung aus drei verschiedenen Bestandtheilen: einem schwärzlichen, strukturlosen Kern, einer Schale und einem sich dieser nach hinten anschliessenden Propf aus Harnsäure, endlich

aus einer auf das hintere Ende beschränkten Chitinhülle erkennen, so fragt es sich: aus welchen Organisationsverhältnissen des hier in Rede stehenden Insektes lässt sich eine solche Vereinigung jener heterogenen Stoffe erklären? Da die Larve von *Myrmeleon* einen gegen den Hinterdarm blind endigenden, d. h. durch eine Membran abgeschlossenen Magen besitzt, mithin, wie bereits Réaumur und Roesel wussten, nicht defäciren kann, da sie ferner bei fehlender Mundöffnung nicht, gleich den Bienen- und Wespenlarven, mit der Verwandlung in die Puppe die in ihrem Magen angesammelten, dunkelbraunen, flüssigen Nahrungs-Residuen durch Erbrechen zu entleeren im Stande ist, so müssen letztere der Puppe verbleiben und können erst bei der mit der Imago-Entwickelung verbundenen Häutung des Darmes, durch welche der Magen gegen das Intestinum hin permeabel wird, fortgeschafft werden. Auf diese während der Puppenruhe erhärteten, aber aus dem Larvenstadium herstammenden Residuen muss der schwarzbraune, in Salpetersäure nicht lösliche Kern jener Körper zurückgeführt werden. Dass derselbe ringsherum von einer aus Harn bestehenden Schale eingehüllt ist, erklärt sich einfach aus dem Umstande, dass die im Fettkörper der nicht defäcirenden Larven in grosser Menge deponirte Harnsäure nach den Beobachtungen Fabre's während der Puppenruhe dem Corpus adiposum mittels Resorption durch die Magenwandungen wieder entzogen wird und sich daher vor dem Ausschlüpfen der Imago im Inneren des Magens vorfindet. Endlich, was die den hinteren Harnpfropf umhüllende Chitinhaut betrifft, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass sie die bei der Darmhäutung der Imago abgestossene innere Scheidewand des Tractus intestinalis repräsentirt, schon deshalb nicht, weil sie nur dem hinteren Ende des Concrementes, welches dem Fundus des Larvenmagens entspricht, zukommt. Uebrigens trägt das ganze Concrement die längliche, gekrümmte Form des *Myrmeleon*-Magens auch noch deutlich zur Schau.

Die mit der Metamorphose des Ameisenlöwen verknüpften Vorgänge einer nochmaligen und spezielleren Beobachtung zu unterziehen, wurde der Vortragende ebensowohl durch die auffallende Formdifferenz zwischen Imago und Larve wie durch den nicht minder bemerkenswerthen Unterschied

in der Körperlänge zwischen Imago und Puppe veranlasst. War die völlig veränderte Form, in welcher auch bei *Myrmeleon* die Puppe aus der Larve hervorgeht, durch die classischen Untersuchungen Weismann's dem Verständniss eröffnet — vor dem Nachweis der im Larven-Organismus eintretenden Histolyse war sie hier fast noch weniger als bei der Lepidopteren- und Dipteren-Puppe erklärlich —, so blieb doch noch zu ermitteln, wie sich aus der kurzleibigen *Myrmeleon*-Puppe ein fast doppelt so langes Insekt hervorbilden könne. Die Beobachtung der Imago-Entwickelung ergab dem Vortragenden zunächst einige von Roesel nicht spezieller erörterte Einzelnheiten, welche die Thätigkeit der Puppe während ihres Hervorgehens aus dem Cocon betreffen. An dieser Puppe fällt im Gegensatz zu ihrer sonst sehr zarten, durchscheinenden, alle einzelnen Theile (Fühler, Beine, Flügel) umhüllenden Körperhaut die verhältnissmässig starke und schon durch die rothbraune Färbung angedeutete Chitinisirung der Mandibeln auf. Während diese Organe bei der Imago schmal, am Innenrande ausgeschweift und nur sehr schwach eingekerbt sind, erscheinen sie bei der Puppe sehr viel kräftiger entwickelt, breit dreieckig, mit fast gerader und stark sägeartig gezähnter Schneide versehen; von den acht bis neun Innenrandszähnen sind besonders die fünf letzten sehr viel grösser und schärfer eingeschnitten, der Spitzenzahn von allen am stärksten entwickelt. Die Puppe gebraucht diese Mandibeln, aus welchen sich diejenigen der Imago wie aus einer Scheide herausziehen, um aus ihrem Cocon einen kreisrunden Deckel, welchen sie beim Ausschlüpfen abstösst, herauszuschneiden. Sich sodann bis zum Beginn des Hinterleibes aus der Oeffnung hervorwindend, sprengt sie ihre Rückenhaut von der Stirn an bis zum hinteren Ende des Metanotum und es verlässt die Imago die Nymphenhaut mit einem Abdomen, dessen Länge im Moment des Ausschlüpfens diejenige des Puppen-Hinterleibes kaum merklich übertrifft, welches dagegen die starke Einkrümmung des letzteren schon aufgegeben und mit einer Geradestreckung vertauscht hat. Bei der Puppe sind Vorderkörper (Kopf plus Thorax) und Hinterleib gleich lang, nämlich jeder durchschnittlich 7—7½ mill. messend; bei der Imago dagegen erreicht der Hinterleib allmählich die Länge von 21 mill., während der Vor-

derkörper genau die Puppendimensionen desselben beibehält. Dieses Längswachsthum des Hinterleibes beginnt nun schon während der Zeit, wo die Imago sich einen ihr zur Ausbildung passend erscheinenden Gegenstand, z. B. einen Halm oder Zweig, an welchen sie sich anklammert, aufsucht; denn schon, wenn sie nach einigen Minuten zur Ruhe gelangt ist, misst derselbe 14 mill. in der Länge. Im Verlauf von zehn ferneren Minuten ist er auf 16½ mill. Länge gewachsen und nach ein und zwanzig Minuten hat er seine ganze Ausdehnung von 21 mill. erreicht. (Das Wachsthum der Vorderflügel erfolgte dabei in folgender Progression: beim Auskriechen massen sie 6, nach fünf Minuten 15, nach achtzehn Minuten 27, nach ein und zwanzig Minuten 29 mill. in der Länge.) Da bei den übrigen metabolen Insekten der Hinterleib bereits in der Puppe seine volle Länge, nicht selten sogar eine grössere Streckung als bei der Imago erkennen lässt, so war in dem vorliegenden Fall festzustellen, auf welchem Vorgang das Längswachsthum dieses Körpertheiles beruhe. Als zunächstliegend war zu vermuthen, dass seine Kürze in Verbindung mit der Einkrümmung bei der Puppe durch Einschachtelung der einzelnen Segmente in einander, d. h. jedes folgenden in dem vorhergehenden hervorgerufen sei und dass es nur einer Hervorstülpung bedürfe, um die fast dreifache Länge des Imago-Abdomen zu Wege zu bringen. Eine vielfach wiederholte Beobachtung dieses Wachsthums unter der Lupe hat jedoch mit voller Sicherheit ergeben, dass die spätere Länge der einzelnen Segmente in der Puppe keineswegs präformirt sei, sondern dass eine wirkliche Grössenzunahme in ihren einzelnen Theilen stattfinde. Konnte hierüber bei aufmerksamer und anhaltender Betrachtung eines der stärker wachsenden mittleren Segmente (3. bis 7.) schon kein Zweifel obwalten, so war es dennoch wünschenswerth, sich durch das Verfolgen irgend eines fixen Punktes vor einer etwaigen Täuschung sicher zu stellen. Einen solchen gaben die auf der seitlichen Verbindungshaut von Segment 3. bis 7. gelegenen Stigmen, welche beim ausgebildeten Insekt eine gleiche Entfernung vom Vorder- und Hinterrande zeigen, ab. Bei Grössenzunahme der Segmente durch Ausstülpung hätten diese Stigmen zuerst an der Basis jedes einzelnen, ja sogar unter dem Endrand des vorhergenden verborgen liegen

und allmählich vorrücken müssen; es liess sich jedoch an frisch ausgeschlüpften, noch mit ganz kurzen Hinterleibssegmenten versehenen Individuen feststellen, dass sie gleich von vornherein in ihrer Lage der Mitte, d. h. der halben Länge der einzelnen Segmente entsprachen. Dieses mithin von der Mitte der Segmente ausgehende und nach vorn und hinten gleichmässig vorschreitende Wachsthum betrifft übrigens nicht alle Theile des Hinterleibes in übereinstimmender Proportion, wie dies schon aus einem Vergleich der relativen Segmentlänge bei der Puppe und der Imago leicht zu ersehen ist. Die bei dieser auffallend verlängerten Segmente 3. bis 7. sind die vorzugsweise wachsenden und hier mindestens dreimal so lang als bei der Puppe; ein sehr viel geringerer Unterschied letzterer gegenüber macht sich an den auch bei der Imago verkürzten vordersten und hintersten Segmenten bemerkbar. Vergleicht man die noch im Wachsthum begriffenen Segmente 3. bis 7. mit den entsprechenden des ausgebildeten Insektes, so zeigt sich ein Unterschied nur in dem Mangel des Glanzes; dagegen ist keine auf Einfaltung der Haut beruhende Unebenheit nach Art der im Wachsthum befindlichen Insektenflügel bemerkbar. — Die Beobachtung dieser Vorgänge entbehrt in so fern nicht einiger Mühe und Hindernisse, als die Imagines des *Myrmeleon formicarius* selten schon um 6 oder 7 Uhr, meist erst zwischen 8 und 10 Uhr Abends die Puppe verlassen und durch die Annäherung von Licht sehr beunruhigt werden. Die Mehrzahl der gezüchteten Individuen entwickelte sich zwischen dem 25. Juni und dem 10. Juli.

Als Geschenke sind eingegangen und vorgelegt worden:

Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg Tome XVIII. Série II. 1873.

Monatsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften vom Juni bis August 1873.

Astronomische Bestimmungen für die europäische Gradmessung 1857 bis 1866 von Dr. J. J. Baeyer 1873.

Repertorium annuum Literaturae botanicae periodicae. J. A. van Bemmelen Bd. I. 1872. Harlem.

Jahresbericht des Lesevereins der deutschen Studenten Wiens über das zweite Vereinsjahr 1872 bis 1873.

Biographie des Professor F. F. Schulze zu Rostock.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.





